

TAC 5

Régulation TAC5  
+  
Module SAT KNX

Manuel d'installation et d'utilisation



**Swegon** 





# Régulation TAC5 + Module SAT KNX

Manuel d'installation et d'utilisation





# TABLE DES MATIÈRES

<b>1. FONCTIONNALITES DE LA REGULATION</b>	<b>5</b>
<b>2. PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT</b>	<b>6</b>
<b>2.1 Réseau KNX</b>	<b>6</b>
2.1.1 Topologie	6
2.1.2 Adresse individuelle	6
2.1.3 Sélection, paramétrage et programmation	7
2.1.4 Objets de groupe	7
2.1.5 Adresse de groupe et associations	8
<b>3. RACCORDEMENT DU SAT KNX</b>	<b>9</b>
<b>4. OBJETS DE GROUPE DU MODULE SAT KNX</b>	<b>10</b>
<b>4.1 Catégories d'objets de groupe pour TAC5 DG, DM et DT</b>	<b>10</b>
4.1.1 Catégorie Pilotage pour TAC5 DG, DM et DT	10
4.1.2 Catégorie Modalités et Fonctions pour TAC5 DG, DM et DT	13
4.1.3 Catégorie Flux, Pression, Tension, Température pour TAC5 DG, DM et DT	14
4.1.4 Catégorie Échangeurs de Chaleur/Froid pour TAC5 DG, DM et DT	16
4.1.5 Catégorie Alarmes pour TAC5 DG, DM et DT	17
4.1.6 Catégorie Entrées/Sorties analogiques pour TAC5 DG, DM et DT	18
4.1.7 Catégorie Couple constant pour TAC5 DM et DT	19
<b>4.2 Catégories d'objets de groupe pour TAC5 F</b>	<b>20</b>
4.2.1 Catégorie Pilotage pour TAC5 F	20
4.2.2 Catégorie Modalités et Fonctions pour TAC5 F	22
4.2.3 Catégorie Flux, Pression, Tension pour TAC5 F	23
4.2.4 Catégorie Alarmes pour TAC5 F	24
4.2.5 Catégorie Entrées/Sorties Analogiques pour TAC5 F	25
4.2.6 Catégorie Couple constant pour TAC5 F	27
<b>4.3 Paramètres de contrôle et d'optimisation du bus KNX</b>	<b>27</b>
<b>5. INTÉGRATION DU SAT KNX DANS UN PROJET ETS™ (4 OU MAJEUR)</b>	<b>28</b>
<b>5.1 Projet SAT KNX de démarrage</b>	<b>28</b>
<b>5.2 Reprendre le dispositif SAT KNX dans un projet ETS™</b>	<b>28</b>
<b>5.3 Mise en service du SAT KNX</b>	<b>29</b>
<b>6. SPÉCIFICATIONS DU RÉSEAU KNX</b>	<b>29</b>
<b>6.1 Couche 7 – Application</b>	<b>29</b>
6.1.1 PDU de la couche application - A_PDU	29
<b>6.2 Couche 6 – Présentation</b>	<b>29</b>
<b>6.3 Couche 5 – Session</b>	<b>29</b>
<b>6.4 Couche 4 – Transport</b>	<b>30</b>
6.4.1 En mode non connecté	30
6.4.2 En mode connecté	30
6.4.3 PDU de la couche transport - T_PDU	30
<b>6.5 Couche 3 – Réseau</b>	<b>30</b>
6.5.1 PDU de la couche réseau - N_PDU	31
<b>6.6 Couche 2 – Lien de données</b>	<b>31</b>
6.6.1 PDU de la couche lien de données - L_PDU	31
6.6.2 Accusé de réception des télégrammes	33
<b>6.7 Couche 1 – Physique</b>	<b>33</b>
<b>7. CARACTÉRISTIQUES DU CÂBLE</b>	<b>35</b>
<b>8. ANNEXES</b>	<b>36</b>
<b>8.1 Annexe 1: Type de datapoints</b>	<b>36</b>

<b>8.2 Annexe 2: datapoints les plus utilisés .....</b>	<b>37</b>
<b>8.3 Annexe 3: Les types de A_PDU .....</b>	<b>45</b>

## 1. FONCTIONNALITES DE LA REGULATION

Les régulations TAC5 sont montées dans les unités HRTotal [TAC5 DT], HRglobal [TAC5 DG], HRup [TAC5 DG], HRflat [TAC5 DG], HRmural [TAC5 DM] et dans les unités à simple flux comme les COMPO [TAC5 SC] ou CUBUS et ventilateurs seuls [TAC5 F].

**Les fonctionnalités de chaque régulation TAC5 sont décrites en détails dans leur manuel d'installation spécifique.**

Les régulations TAC5 assurent les fonctionnalités suivantes:

- Pilotage des ventilateurs de pulsion et d'extraction en mode de fonctionnement débit constant (CA), couple constant (TQ), débit constant lié à un signal 0-10V (LS), pression constante mesurée (CPs) et calculée (CPf, que sur contrôle [TAC5 SC] et [TAC5 F])
- Gestion de 6 plages horaires.
- Alarmes de défauts, de consigne, de pression.
- Gestion des débits en cas d'alarme incendie.
- Fonction BOOST qui permet de forcer les débits de pulsion et d'extraction à une valeur donnée prioritairement sur toute autre configuration et condition.
- Gestion automatique du by-pass de l'échangeur de chaleur afin de permettre le free cooling [TAC5 DG], [TAC5 DT], [TAC5 DM].
- Gestion automatique de l'ouverture/fermeture des clapets (CT) montés à l'aspiration.
- Protection antigel de l'échangeur de récupération de chaleur par modulation du débit de pulsion ou par régulation de la puissance d'une batterie électrique de préchauffe (option KWIn pour les échangeurs à contre flux sur [TAC5 DG], [TAC5 DT], [TAC5 DM]).
- Régulation de la batterie interne de postchauffe eau (NV) ou électrique (KWout) afin de maintenir une température de pulsion constante. [TAC5 DG], [TAC5 DT]
- Affichage des paramètres.
- Signaux de sortie (débit/pression). [TAC5 DG], [TAC5 DT]
- Configuration avancée.

Les options suivantes peuvent être combinées aux régulations TAC5 :

- Option SAT TAC5 BA/KW [TAC5 DG], [TAC5 DT], [TAC5 DM], [TAC5 SC]  
Régulation de 2 batteries thermiques externes (chaud et/ou froid).
- Option SAT3 :  
Circuit avec 2 relais pour
  - Signalisation de « Alarme défaut » et de « Alarme de pression » (sur O.R.1)
  - Signalisation du « FAN ON » (ou commande des clapets CT [TAC5 DM], [TAC5 F], [TAC5 SC]) (sur O.R.2)

et/ou [TAC5 DG], [TAC5 DT]

  - « Commande circulateur » (sur O.R.3)
  - Signalisation de l'« état du by-pass » (sur O.R.4)

L'option SAT KNX n'est pas compatible avec les options SAT MODBUS/SAT ETHERNET/SAT WIFI et par conséquent non plus avec l'option GRC.

Pour plus de détails, se référer au manuel d'installation propre à chaque option.

## 2. PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Le SAT KNX permet de raccorder une ou plusieurs unités TAC5 (DM, DG, DT, SC, F) sur un réseau KNX de type TP pour Twisted Pair, c'est-à-dire paire de fils torsadée. Il sera dès lors possible de piloter les unités et de les surveiller par ce réseau via le logiciel ETS™ distribué par l'association KNX ou via d'autres dispositifs KNX par association d'objets de groupe.

La configuration des unités devra être faite au préalable localement (via RC ou directement sur TAC5 DM, TAC5 SC et TAC5 F)

### 2.1 Réseau KNX

#### 2.1.1 Topologie

Les modules participants se raccordent sur une ligne du réseau KNX jusqu'à un maximum théorique de 256 mais ne pourront atteindre en réalité que 64 sur un réseau KNX TP (voir spécification du réseau KNX). Chaque ligne doit être pourvue d'une alimentation KNX (24VDC et bobine). 16 lignes peuvent être regroupées par des coupleurs de lignes en aires qui à leur tours peuvent être reliées par des coupleurs d'aires jusqu'à un maximum de 16 sur une ligne appelée ligne principale ou «Backbone ». La figure 1 montre cette topologie.

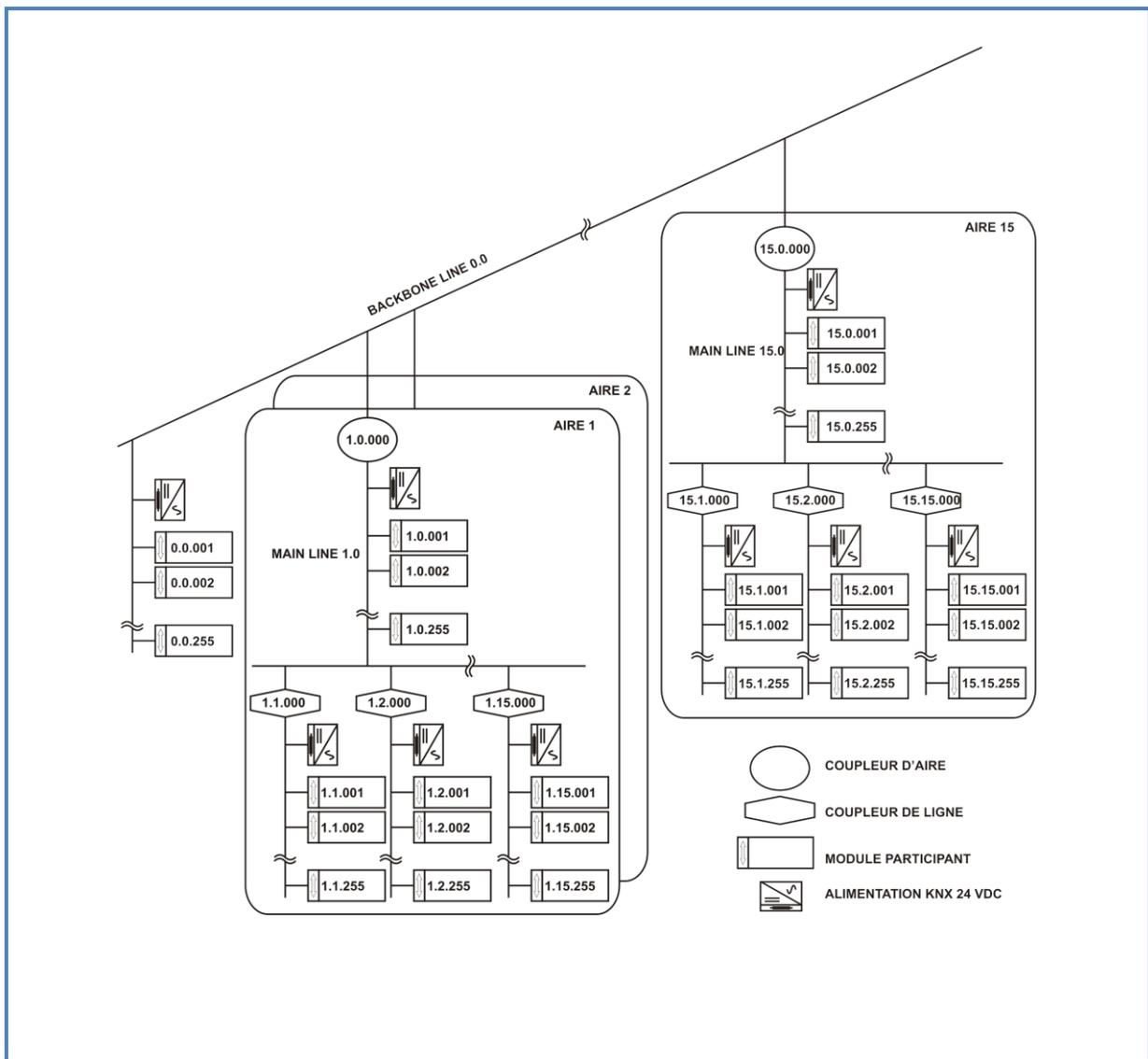


Figure 1: Topologie réseau KNX

#### 2.1.2 Adresse individuelle

Les modules participants auront chacun une adresse individuelle unique sur le réseau qui correspondra à leur emplacement sur la topologie du réseau. Elle se compose de 4 bits identifiant l'aire, 4 bits la ligne et 8 le composant (voir figure 2). L'adresse individuelle pourra être programmée via ETS™.

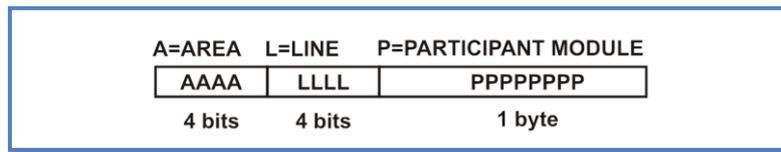


Figure 2 composition adresse individuelle

### 2.1.3 Sélection, paramétrage et programmation

Le logiciel ETS™ fournit par l'association KNX permet la gestion du réseau KNX. Les différents composants à connecter sur le réseau pourront être sélectionnés dans ce programme et insérés dans le réseau suivant la topologie désirée. Les paramètres des modules concernant l'optimisation du réseau pourront être configurés via ETS™. ETS™ permettra aussi la programmation des adresses individuelles des composants sur lesquels le bouton programmation prévu à cet effet devra être maintenu.

### 2.1.4 Objets de groupe

Les composants KNX peuvent avoir un ou plusieurs emplacements de mémoire appelés objets de groupe dont la taille peut aller de 1 bit à 14 bytes suivant la fonctionnalité de l'objet.

Les différents types de valeurs sont définis par les datapoints qui reprennent le type de donnée et la taille. À leur tours, le type de donnée se base sur le format et l'encodage de la donnée tandis que la taille sur le rang (valeur min et valeur max) et l'unité (voir figure 3). Les datapoints sont identifiés par un nom, le DPT\_NAME et par 2 nombres séparés par un point (nombre principale et sous-nombre), le DPT\_ID. Ils sont classés en 5 grandes catégories reprises dans l'annexe 1. Les datapoints sont standardisés et permettent ainsi la compatibilité sur le bus de composants provenant de constructeurs différents (voir les plus fréquents en annexe 2).

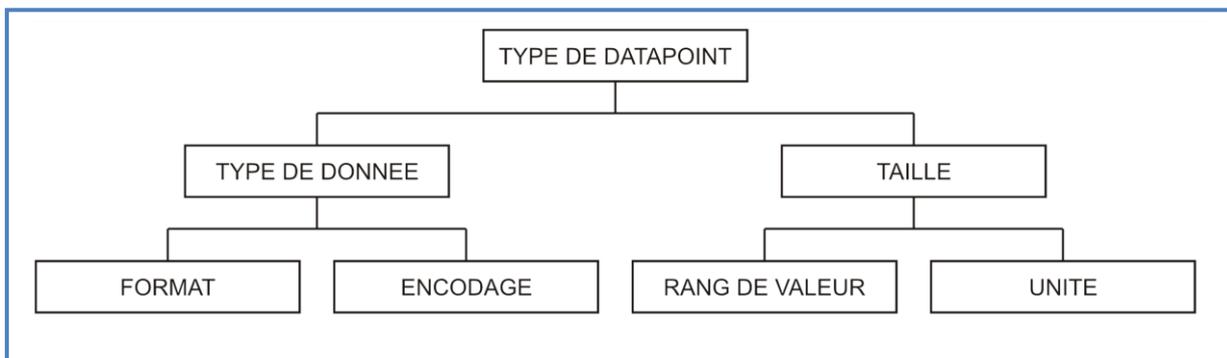


Figure 3 composition datapoint

Les changements de valeur peuvent être communiqués sur le bus par des télégrammes de différents types et le comportement relatif à la communication de chaque objet de groupe est défini par des flags repris ci-dessous :

- Communication:
  - Flag actif : l'objet de groupe a un lien normal au bus.
  - Flag inactif : les télégrammes sont validés. L'objet de groupe n'est pas modifié.
- READ:
  - Flag actif : la valeur de l'objet de groupe peut être lue par le bus.
  - Flag inactif : la valeur de l'objet de groupe ne peut être lue par le bus.

- WRITE:
  - Flag actif : la valeur de l'objet de groupe peut être modifiée par le bus.
  - Flag inactif : la valeur de l'objet de groupe ne peut être modifiée par le bus.
- TRANSMIT:
  - Flag actif : un télégramme est transmis quand la valeur de l'objet de groupe a été modifiée.
  - Flag inactif : l'objet de groupe n'enverra une réponse qu'à la réception d'une requête de lecture.
- UPDATE:
  - Flag actif : les valeurs des télégrammes de réponses sont interprétées comme des commandes d'écriture. La valeur de l'objet de groupe est ajournée.
  - Flag inactif : les valeurs des télégrammes de réponses ne sont pas interprétées comme des commandes d'écriture. La valeur de l'objet de groupe reste inchangée.
- READ ON INIT:
  - Flag actif : le composant envoie indépendamment des commandes de lecture de valeur pour l'initialisation de l'objet de groupe après la mise sous tension.
  - Flag inactif : après la mise sous tension, le composant n'initialise pas la valeur des objets assignés par des commandes de lecture de valeur.

Les valeurs de défauts de ces flags ne devraient pas être modifiées.

### 2.1.5 Adresse de groupe et associations

Les objets de groupe des composants peuvent être regroupés par fonctionnalités et associés l'un à l'autre pour interagir pour autant qu'ils soient du même type de datapoint. Le regroupement se fait via l'assignation d'adresse de groupe qui se compose de différentes façons :

- Adresse de niveau 3 : composée par 5 bits (valeurs allant de 0 à 31) pour identifier le groupe principale, 3 bits (valeurs allant de 0 à 7) pour identifier le groupe moyen et 8bit (de 0 à 255) pour le sous-groupe.
- Adresse de niveau 2 : idem que niveau 3 sans le groupe moyen.
- Groupe libre : adresse définie avec les 16 bit disponibles (de 0 à 65535).

L'adresse 0/0/0 est réservée pour les messages "broadcast" destinés à tous les composants sur le bus.

Le logiciel ETS™ permet de créer les différents niveaux de groupes et d'associer les adresses de groupes aux objets de groupe désirés.

Plusieurs objets de groupe de composants différents mais de datapoint de même type pourront se voir assigner la même adresse de groupe, ainsi et en accord avec leurs flags respectifs de communication, le changement de valeur d'un objet de groupe avec cette adresse transmettra à tous les autres objets ayant la même adresse de groupe le changement de valeurs et ceux-ci, de nouveaux en accord avec les flags de communication, ajourneront leur valeur à celle transmise.

Il est important de distinguer les adresses de groupe des objets de groupe du composant avec l'adresse individuelle de ce composant qui servira à le repérer sur le réseau et à sa programmation. L'adresse individuelle est unique sur le réseau et associée au composant, l'adresse de groupe n'est pas unique sur le réseau et est associée aux objets de groupe de ce composant. Un composant peut avoir un ou plusieurs objets de groupe.

### 3. RACCORDEMENT DU SAT KNX

Il suffit d'enficher le SAT KNX sur le connecteur « MODBUS » (ou « SAT COM » sur TAC5 DM/SC/F) du circuit TAC5 (figure 4).

Le montage doit se faire hors tension.

**Attention : Un mauvais positionnement du SAT KNX sur la carte de régulation TAC5 peut endommager de manière définitive les deux circuits !**

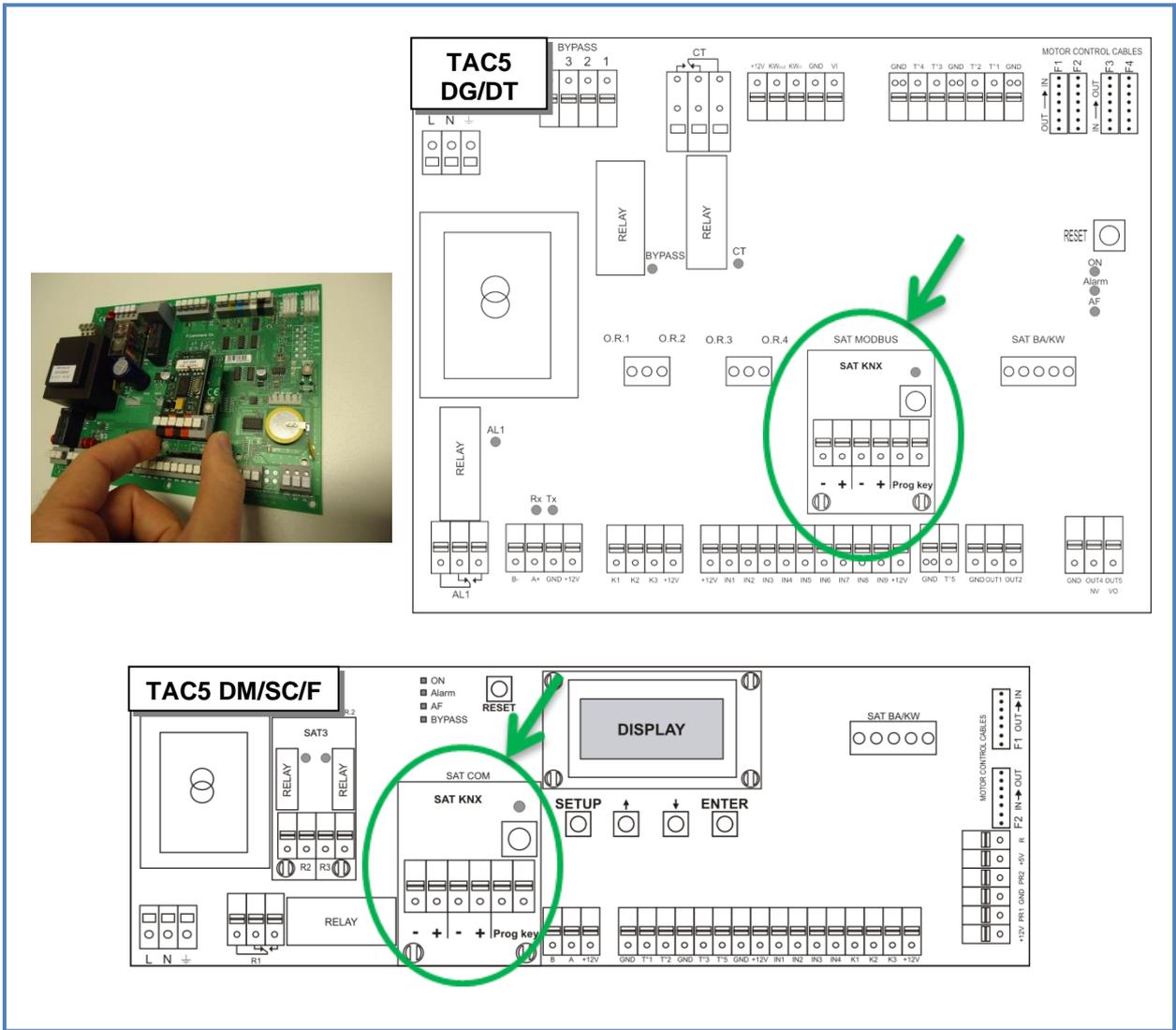


Figure 4: Placement du SAT KNX sur les cartes de régulation TAC5

Ensuite, raccorder le SAT KNX au réseau KNX comme indiqué dans la figure 5 et en respectant les spécifications du réseau KNX TP (voir point 4).

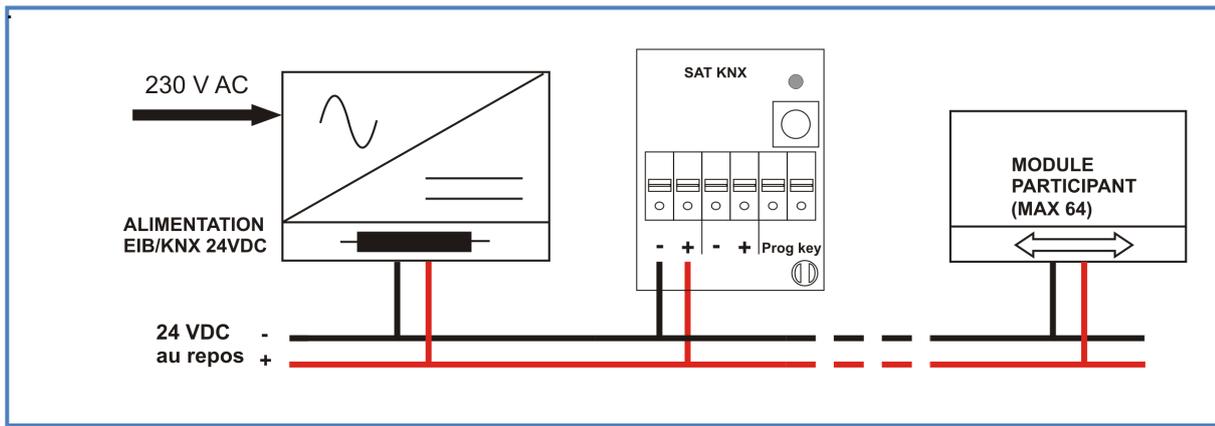


Figure 5: Raccordement au réseau KNX

#### 4. OBJETS DE GROUPE DU MODULE SAT KNX

Les objets de groupe du SAT KNX sont répertoriés en deux ensembles de catégories. Un ensemble de catégorie est dédié aux contrôles TAC5 DG, DM et DT, l'autre aux TAC5 SC et TAC5 F.

La direction du flux de données est renseignée par I (Entrée) ou O (Sortie).

##### 4.1 Catégories d'objets de groupe pour TAC5 DG, DM et DT

###### 4.1.1 Catégorie Pilotage pour TAC5 DG, DM et DT

Les objets de groupe du SAT KNX de la catégorie Pilotage sont repris et détaillés dans le tableau 1 :

N.	Nom	I/O	Taille	Type (DPT)	Flags (CRWTU)
<b>Fonction</b>					
1	Pilot - Main switch – Switch	I	1 bit	DPT 1.001	C-W-U
	Démarre ou arrête les ventilateurs. Si démarrés et que l'objet de groupe <Airflow - Supply flow - Value> ou <Airflow - Exhaust flow - Value> est mis à une valeur > 0, alors les ventilateurs sont démarrés en mode 'débit constant'. Si démarré et que l'objet de groupe <Airflow - Supply flow - Value> et <Airflow - Exhaust flow - Value> sont mis à 0, alors les ventilateurs sont démarrés dans le mode qui est configuré. L'intention est de contrôler le HVAC en utilisant <u>un</u> des objets de groupe suivant: Utiliser <Pilot - Main switch - Switch> ou <Pilot - Fan speed 1 on/off - Switch>. <Pilot - Fan speed 3 on/off - Switch> ou <Pilot - Speed % - Value> ou <Pilot - Set Supply flow % - Value> et <Pilot - Set Exhaust flow % - Value> (l'utilisation d'un mix pourrait prêter à confusion)				
2	Pilot - Main switch – State	O	1 bit	DPT 1.001	CR-T-
	Montre si l'unité HVAC est actuellement sur On ou Off. 'On' signifie en marche. Toujours envoyé au démarrage.				
3	Pilot - Fan speed 1 on/off - Switch	I	1 bit	DPT 1.001	C-W-U
	Sélection vitesse ventilateur 1. En écrivant la valeur 1, la vitesse 1 est activée et resette les autres <Pilot - Fan speed * on/off - Switch> objets de groupes. En écrivant 0, les ventilateurs s'arrêtent.				
4	Pilot - Fan speed 2 on/off - Switch	I	1 bit	DPT 1.001	C-W-U
	Sélection vitesse ventilateur 2. En écrivant la valeur 1, la vitesse 2 est activée et resette les autres <Pilot - Fan speed * on/off - Switch> objets de groupes. En écrivant 0, les ventilateurs s'arrêtent.				
5	Pilot - Fan speed 3 on/off - Switch	I	1 bit	DPT 1.001	C-W-U
	Sélection vitesse ventilateur 3. En écrivant la valeur 1, la vitesse 3 est activée et resette les autres <Pilot - Fan speed * on/off - Switch> objets de groupes. En écrivant 0, les ventilateurs s'arrêtent.				
6	Pilot - Fan speed 1 on/off - State	O	1 bit	DPT 1.001	CR-T-
	Est 'On' si les ventilateurs tournent avec la vitesse 1 (BASSE vitesse)				
7	Pilot - Fan speed 2 on/off - State	O	1 bit	DPT 1.001	CR-T-
	Est 'On' si les ventilateurs tournent avec la vitesse 2 (MOYENNE vitesse)				

N.	Nom	I/O	Taille	Type (DPT)	Flags (CRWTU)
8	Pilot - Fan speed 3 on/off - State	O	1 bit	DPT 1.001	CR-T-
	Est 'On' si les ventilateurs tournent avec la vitesse 3 (HAUTE vitesse)				
9	Pilot - Speed % - Value	I	1 byte	DPT 5.001 DPT_Scaling	C-W-U
	Sélectionne la vitesse des ventilateurs avec une valeur de pourcentage.				
	0 - 9%: Ventilateurs OFF		40 - 69%: vitesse MOYENNE		
10	Pilot - Speed % - State	O	1 byte	DPT 5.001 DPT_Scaling	CR-T-
	Montre la vitesse courante des ventilateurs comme un pourcentage:				
	0% si les ventilateurs sont OFF		66% pour vitesse MOYENNE		
11	Pilot - Set Supply flow % - Value	I	1 byte	DPT 5.001 DPT_Scaling	C-W-U
	Impose le débit de pulsion comme 0..100% du débit max du ventilateur.				
	Cela prend le pas sur le contrôle normal via les boutons OFF/III/III du visualisateur.				
12	Pilot - Set Supply flow % - State	O	1 byte	DPT 5.001 DPT_Scaling	CR-T-
	Retours de l'objet de groupe <Airflow - Supply flow - Value>				
	Impose le débit d'extraction comme 0..100% du débit max du ventilateur.				
13	Pilot - Set Exhaust flow % - Value	I	1 byte	DPT 5.001 DPT_Scaling	C-W-U
	Cela prend le pas sur le contrôle normal via les boutons OFF/III/III du visualisateur.				
	Si imposé: force le mode 'débit constant' avec des consignes de débit indépendantes pour les ventilateurs de pulsion et d'extraction.				
14	Pilot - Set Exhaust flow % - State	O	1 byte	DPT 5.001 DPT_Scaling	CR-T-
	Retours de l'objet de groupe <Airflow - Exhaust flow - Value>				
	Si l'objet de groupe <Airflow - Supply flow - Value> ou <Airflow - Exhaust flow - Value> est changé et mis à une valeur > 0, alors le mode 'débit constant' est activé et les ventilateurs sont démarrés.				
15	Pilot - Fans Running - State	O	1 bit	DPT 1.002	CR-T-
	Montre que tous les ventilateurs (qui devraient être en train de tourner) sont en train de tourner. Vaut 1 (Vrai) si les ventilateurs sont en train de tourner. Toujours envoyé au démarrage.				
	Si l'objet de groupe <Airflow - Supply flow - Value> ou <Airflow - Exhaust flow - Value> est changé et que les deux sont mis à 0, alors le mode 'débit constant' est terminé et les ventilateurs sont stoppés. Le contrôle normal par le visualisateur est repris. (DPT 5.001: La valeur 0..255 signifie 0..100%).				
16	Pilot - Working hours - State	O	2 byte unsigned	DPT 7.007	CR-T-
	Montre le nombre d'heures de travail des ventilateurs. 0 .. 65535 heures. Si le nombre d'heures de travail est en interne au-dessus de 65535 heures, il sera reporté comme 65535 heures en KNX.				
	Si l'objet de groupe <Airflow - Supply flow - Value> ou <Airflow - Exhaust flow - Value> est changé et mis à une valeur > 0, alors le mode 'débit constant' est activé et les ventilateurs sont démarrés.				
17	Pilot - Reset working hours - Trigger	I	1 bit	DPT 1.015 DPT_Reset	C-W-U
	Resette les heures de travail des ventilateurs à zéro 0 = aucune action. 1 = reset. Remis à zéro automatiquement.				
	Si l'objet de groupe <Airflow - Supply flow - Value> ou <Airflow - Exhaust flow - Value> est changé et que les deux sont mis à 0, alors le mode 'débit constant' est terminé et les ventilateurs sont stoppés. Le contrôle normal par le visualisateur est repris. (DPT 5.001: La valeur 0..255 signifie 0..100%).				
18	Pilot - Reset pending alarms - Trigger	I	1 bit	DPT 1.015 DPT_Reset	C-W-U
	Effectue un RESET pour éliminer les alarmes en cours et reprendre le fonctionnement normal.				
	0 = aucune action. 1 = reset. Remis à zéro automatiquement.				
19	Pilot - Working mode - State	O	1 byte	DPT 5	CR-T-
	Valeur qui montre le mode de travail courant.				
	C'est une énumération. Chaque valeur représente un certain mode de travail.				
20	Pilot - Minor maintenance hours - State	O	2 byte unsigned	DPT 7.007	CR-T-
	Montre le nombre d'heures passées depuis la dernière maintenance mineure. 0 .. 65535 heures.				
	Si le nombre d'heures de travail est en interne au-dessus de 65535 heures, il sera reporté comme 65535 heures en KNX..				
21	Pilot - Reset Minor maintenance - Trigger	I	1 bit	DPT 1.015 DPT_Reset	C-W-U
	Resette les heures comptées depuis la dernière maintenance mineure à zéro et l'alarme maintenance mineure est effacée.				
	0 = aucune action. 1 = reset. Remis à zéro automatiquement.				
22	Pilot - Major maintenance hours - State	O	2 byte unsigned	DPT 7.007	CR-T-
	Montre le nombre d'heures passées depuis la dernière maintenance majeure. 0 .. 65535 heures.				
	Si le nombre d'heures de travail est en interne au-dessus de 65535 heures, il sera reporté comme 65535 heures en KNX..				
23	Pilot - Reset Major maintenance - Trigger	I	1 bit	DPT 1.015 DPT_Reset	C-W-U

N.	Nom	I/O	Taille	Type (DPT)	Flags (CRWTU)
Fonction					
	Resette les heures comptées depuis la dernière maintenance majeure à zéro et l'alarme maintenance majeure est effacée. Reset également les heures pour la maintenance mineure. 0 = aucune action. 1 = reset. Remis à zéro automatiquement.				

**Table 1 Objets de groupe SAT KNX catégorie Pilotage pour TAC5 DG, DM et DT**

#### 4.1.2 Catégorie Modalités et Fonctions pour TAC5 DG, DM et DT

Les objets de groupe du SAT KNX de la catégorie Modalités et fonctions sont repris et détaillés dans le tableau 2 :

N.	Nom	I/O	Taille	Type (DPT)	Flags (CRWTU)
	<b>Fonction</b>				
31	CPs mode - Supply fan setpoint - Value Impose voltage de consigne pour le mode CPs pour le ventilateur de pulsion. Rang 0 .. 10000 mV. (voltage enregistré en interne avec une résolution de 0.1V)	I	2 byte float	DPT 9.020	C-W-U
32	CPs mode - Supply fan setpoint - State Retours de l'objet de groupe <CPs mode - Supply fan setpoint - Value>	O	2 byte float	DPT 9.020	CR-T-
33	CPs mode - Exhaust fan setpoint - Value Impose voltage de consigne pour le mode CPs pour le ventilateur d'extraction. Rang 0 .. 10000 mV. (voltage enregistré en interne avec une résolution de 0.1V)	I	2 byte float	DPT 9.020	C-W-U
34	CPs mode - Exhaust fan setpoint - State Retours de l'objet de groupe <CPs mode - Exhaust fan setpoint - Value>	O	2 byte float	DPT 9.020	CR-T-
39	Operation mode - Automatic on/off - Switch Mode 'automatique' on ou off. En mode automatique, le HVAC est contrôlé en utilisant des plages horaires. Le mode automatique peut être utilisé uniquement si les plages horaires sont configurées.	I	1 bit	DPT 1.001	C-W-U
40	Operation mode - Automatic on/off - State Montre si le mode 'automatique' est on	O	1 bit	DPT 1.001	CR-T-
41	Operation mode - Boost on/off - Switch Force le mode boost on (débit élevé).	I	1 bit	DPT 1.001	C-W-U
42	Operation mode - Boost on/off - State Montre si le mode boost est on	O	1 bit	DPT 1.001	CR-T-
43	Bypass function - Force bypass on - Switch Force le bypass on (vérin ou arrêt échangeur de chaleur rotatif). Normalement, le bypass est contrôlé automatiquement. Quand cet objet de groupe est mis à 'on' la fonction bypass est forcée on.	I	1 bit	DPT 1.001	C-W-U
44	Bypass function - Force bypass on - State Retours de l'objet de groupe <Bypass function - Force on - Switch>	O	1 bit	DPT 1.001	CR-T-
45	Bypass function - Bypass on/off - State Montre si le bypass est on (vérin ouvert ou échangeur rotatif arrêté) ou off. Si le vérin du bypass est partiellement ouvert, son état est reporté comme 'on'. Pendant l'ouverture du bypass, son état est reporté comme 'on'. Pendant la fermeture du bypass, son état est reporté comme 'off'.	O	1 bit	DPT 1.001	CR-T-
46	Air inlet function - Valve open/close - State Montre l'état du clapet d'air à l'entrée (option CT-in). (0=ouvert, 1=fermé) Quand le clapet s'ouvre, l'état est reporté comme 'ouvert'. Pendant l'ouverture du clapet, son état est reporté comme 'ouvert'. Pendant la fermeture du clapet, son état est reporté comme 'fermé'.	O	1 bit	DPT 1.009	CR-T-
47	MK3 function - MK3 on/off - Switch Force activation du MK3 (caisson mélangeur). Quand cet objet de groupe est mis à 'on' la fonction MK3 est forcée active.	I	1 bit	DPT 1.001	C-W-U
48	MK3 function - Current Status - State Montre si la fonction MK3 est on. Durant le passage de off à on, l'état est reporté comme 'on'. Durant le passage de on à off, l'état est reporté comme 'off'.	O	1 bit	DPT 1.001	CR-T-

**Table 2 Objets de groupe SAT KNX catégorie Modalités et Fonctions pour TAC5 DG, DM et DT**

### 4.1.3 Catégorie Flux, Pression, Tension, Température pour TAC5 DG, DM et DT

Les objets de groupe du SAT KNX de la catégorie flux, pression, tension, température sont repris et détaillés dans le tableau 3 :

N.	Nom	I/O	Taille	Type (DPT)	Flags CRWTU
	<b>Fonction</b>				
51	Airflow - Ratio exhaust/supply flow - Value Impose le rapport débit d'extraction/débit de pulsion désiré. Rang 5..255%. (Valeur 0..255 signifie 0..255%)	I		DPT 5.004 DPT_Percent_U8	C-W-U
52	Airflow - Ratio exhaust/supply flow - State Montre le rapport débit d'extraction/débit de pulsion configuré. Rang 5..255%. Si le rapport est configuré > 255% il sera reporté comme 255% en KNX.	O	1 byte	DPT 5.004 DPT_Percent_U8	CR-T-
53	Airflow - Sleep mode - Value Impose le pourcentage désiré de réduction de débit en mode de veille. Rang 10..100%. (cette valeur est enregistrée en interne avec une résolution de 1 %) (Valeur 0..255 signifie 0..100%)	I	1 byte	DPT 5.001 DPT_Scaling	C-W-U
54	Airflow - Sleep mode - State Montre le pourcentage configuré de réduction de débit en mode de veille. Rang 10..100%.	O	1 byte	DPT 5.001 DPT_Scaling	CR-T-
55	Fan 1 - Current airflow - State Montre le débit courant du ventilateur 1. Rang 0..19999 m3/h. Le taux de transmission est contrôlé par le paramètre <Minimum time until next current airflow/airpressure/torque transmission>.	O	2 byte float	DPT 9.009	CR-T-
56	Fan 1 - Current airpressure - State Montre la pression courante du ventilateur 1. Rang 0..11999 Pa. Le taux de transmission est contrôlé par le paramètre <Minimum time until next current airflow/airpressure/torque transmission>.	O	2 byte float	DPT 9.006	CR-T-
57	Fan 2 - Current airflow - State Montre le débit courant du ventilateur 2. Rang 0..19999 m3/h. Le taux de transmission est contrôlé par le paramètre <Minimum time until next current airflow/airpressure/torque transmission>.(TAC5 DG et DT uniquement)	O	2 byte float	DPT 9.009	CR-T-
58	Fan 2 - Current airpressure - State Montre la pression courante du ventilateur 2. Rang 0..11999 Pa. Le taux de transmission est contrôlé par le paramètre <Minimum time until next current airflow/airpressure/torque transmission>. (TAC5 DG et DT uniquement)	O	2 byte float	DPT 9.006	CR-T-
59	Fan 3 - Current airflow - State Montre le débit courant du ventilateur 3 (2 pour TAC5 DM). Rang 0..19999 m3/h. Le taux de transmission est contrôlé par le paramètre <Minimum time until next current airflow/airpressure/torque transmission>.	O	2 byte float	DPT 9.009	CR-T-
60	Fan 3 - Current airpressure - State Montre la pression courante du ventilateur 3 (2 pour TAC5 DM). Rang 0..11999 Pa. Le taux de transmission est contrôlé par le paramètre <Minimum time until next current airflow/airpressure/torque transmission>.	O	2 byte float	DPT 9.006	CR-T-
61	Fan 4 - Current airflow - State Montre le débit courant du ventilateur 4. Rang 0..19999 m3/h. Le taux de transmission est contrôlé par le paramètre <Minimum time until next current airflow/airpressure/torque transmission>. (TAC5 DG et DT uniquement)	O	2 byte float	DPT 9.009	CR-T-
62	Fan 4 - Current airpressure - State Montre la pression courante du ventilateur 4. Rang 0..11999 Pa. Le taux de transmission est contrôlé par le paramètre <Minimum time until next current airflow/airpressure/torque transmission>. (TAC5 DG et DT uniquement)	O	2 byte float	DPT 9.006	CR-T-
63	Supply fan - Current flow setpoint - State Montre la consigne courante de débit des ventilateurs de pulsion. Rang 0 .. 19999 m3/h. Un de ceux-ci (m3/h, Pa ou mV) sera utilisé. Les autres seront 0. Le taux de transmission est contrôlé par le paramètre <Minimum time until next fan setpoint transmission>.	O	2 byte float	DPT 9.009	CR-T-
64	Supply fan - Current pressure setpoint - State Montre la consigne courante de pression des ventilateurs de pulsion. Rang 0 .. 1999 Pa. Un de ceux-ci (m3/h, Pa ou mV) sera utilisé. Les autres seront 0. Le taux de transmission est contrôlé par le paramètre <Minimum time until next fan setpoint transmission>.	O	2 byte float	DPT 9.006	CR-T-
65	Supply fan - Current voltage setpoint - State Montre la consigne courante de tension des ventilateurs de pulsion. Rang 0 .. 10000 mV. Un de ceux-ci (m3/h, Pa ou mV) sera utilisé. Les autres seront 0. Le taux de transmission est contrôlé par le paramètre <Minimum time until next fan setpoint transmission>.	O	2 byte float	DPT 9.020	CR-T-
66	Exhaust fan - Current flow setpoint - State Montre la consigne courante de débit des ventilateurs d'extraction. Rang 0 .. 19999 m3/h. Un de ceux-ci (m3/h, Pa ou mV) sera utilisé. Les autres seront 0. Le taux de transmission est contrôlé par le paramètre <Minimum time until next fan setpoint transmission>.	O	2 byte float	DPT 9.009	CR-T-
67	Exhaust fan - Current pressure setpoint - State Montre la consigne courante de pression des ventilateurs d'extraction. Rang 0 .. 1999 Pa. Un de ceux-ci (m3/h, Pa ou mV) sera utilisé. Les autres seront 0. Le taux de transmission est contrôlé par le paramètre <Minimum time until next fan setpoint transmission>.	O	2 byte float	DPT 9.006	CR-T-
68	Exhaust fan - Current voltage setpoint - State Montre la consigne courante de tension des ventilateurs d'extraction. Rang 0 .. 10000 mV. Un de ceux-ci (m3/h, Pa ou mV) sera utilisé. Les autres seront 0. Le taux de transmission est contrôlé par le paramètre <Minimum time until next fan setpoint transmission>.	O	2 byte float	DPT 9.020	CR-T-
69	Temperature - T1 - State	O	2 byte float	DPT 9.001	CR-T-

N.	Nom	I/O	Taille	Type (DPT)	Flags CRWTU
	<b>Fonction</b>				
	Montre la température T1, en °C. Le taux de transmission est contrôlé par le paramètre <Minimum time until next current temperature transmission>.				
	Temperature - T2 - State	O	2 byte float	DPT 9.001	CR-T-
70	Montre la température T2, en °C. Le taux de transmission est contrôlé par le paramètre <Minimum time until next current temperature transmission>.				
	Temperature - T3 - State	O	2 byte float	DPT 9.001	CR-T-
71	Montre la température T3, en °C. Le taux de transmission est contrôlé par le paramètre <Minimum time until next current temperature transmission>.				
	Temperature - T4 - State	O	2 byte float	DPT 9.001	CR-T-
72	Montre la température T4, en °C. Le taux de transmission est contrôlé par le paramètre <Minimum time until next current temperature transmission>. (TAC5 DG et DT uniquement)				
	Temperature - T5 - State	O	2 byte float	DPT 9.001	CR-T-
73	Montre la température T5, en °C. Le taux de transmission est contrôlé par le paramètre <Minimum time until next current temperature transmission>.				
	Temperature - T7 - State	O	2 byte float	DPT 9.001	CR-T-
74	Montre la température T7, en °C. Le taux de transmission est contrôlé par le paramètre <Minimum time until next current temperature transmission>.				
	Temperature - T8 - State	O	2 byte float	DPT 9.001	CR-T-
75	Montre la température T8, en °C. Le taux de transmission est contrôlé par le paramètre <Minimum time until next current temperature transmission>.				

**Table 3 Objets de groupe SAT KNX catégorie Flux, Pression, Tension, Température pour TAC5 DG, DM et DT**

#### 4.1.4 Catégorie Échangeurs de Chaleur/Froid pour TAC5 DG, DM et DT

Les objets de groupe du SAT KNX de la catégorie échangeurs de chaleur/froid sont repris et détaillés dans le tableau 4 :

N.	Nom	I/O	Taille	Type (DPT)	Flags (CRWTU)
81	Postheating - On/Off - Switch	I	1 bit	DPT 1.001	C-W-U
	La postchauffe peut être commutée off en imposant cet objet de groupe à 'Off'.				
82	Postheating - On/Off - State	O	1 bit	DPT 1.001	CR-T-
	Retours de l'objet de groupe <Postheating - On/Off - Switch>				
83	Postheating - Temperature setpoint - Value	I	2 byte float	DPT 9.001	C-W-U
	Impose la consigne de température désirée de postchauffe. En degrés Celsius. Rang 0 .. 99,9°C.				
84	Postheating - Temperature setpoint - State	O	2 byte float	DPT 9.001	CR-T-
	Retours de l'objet de groupe <Postheating - Temperature setpoint - Value>				
85	Postcooling - On/Off - Switch	I	1 bit	DPT 1.001	C-W-U
	Commute le post-refroidissement on ou off. Normalement, le post-refroidissement est validé. Il est alors contrôlé automatiquement. Le post-refroidissement peut être commuté off en imposant cet objet de groupe à 'Off'.				
86	Postcooling - On/Off - State	O	1 bit	DPT 1.001	CR-T-
	Retours de l'objet de groupe <Postcooling - On/Off - Switch>				
87	Postcooling - Temperature setpoint - Value	I	2 byte float	DPT 9.001	C-W-U
	Impose la consigne de température désirée de post-refroidissement. En degrés Celsius. Rang 0 .. 99,9°C.				
88	Postcooling - Temperature setpoint - State	O	2 byte float	DPT 9.001	CR-T-
	Retours de l'objet de groupe <Postcooling - Temperature setpoint - Value>				
89	Postheating/Postcooling - Antifreeze on/off - State	O	1 bit	DPT 1.001	CR-T-
	Montre l'activation de l'antigel de la batterie externe de postchauffe (BA+) ou de post-refroidissement (BA-).				
90	Postheating/Postcooling - Heating/Cooling - Switch	I	1 bit	DPT 1.100 DPT_Heat/Cool	C-W-U
	Sélectionne 'heating' ou 'cooling'.				
	Si 'cooling' est sélectionné, le refroidissement est validé et le chauffage invalidé. Si 'heating' est sélectionné, le chauffage est validé et le refroidissement invalidé. 0 = cooling. 1 = heating.				
91	Postheating/Postcooling - Heating/Cooling - State	O	1 bit	DPT 1.100 DPT_Heat/Cool	CR-T-
	Montre si le chauffage ou le refroidissement est sélectionné. 0 = cooling. 1 = heating.				
92	Postheating/Postcooling - On/Off - State	O	1 bit	DPT 1.001	CR-T-
	Montre si le chauffage ou le refroidissement est on.				
93	Postheating/Postcooling - Current setpoint - State	O	2 byte float	DPT 9.001	CR-T-
	Montre la consigne courante de température pour le chauffage/refroidissement. Rang 0 .. 99.9 °C.				
94	Heat exchanger - Antifreeze on/off - State	O	1 bit	DPT 1.001	CR-T-
	Montre l'activation de l'antigel de l'échangeur de chaleur ou de la batterie interne de postchauffe (NV).				
95	Freecooling - Temperature setpoint - Value	I	2 byte float	DPT 9.001	C-W-U
	Impose la consigne de température désirée de freecooling. En degrés Celsius. Rang 0 .. 99,9°C. (TAC5 DG et DT uniquement)				
96	Freecooling - Temperature setpoint - State	O	2 byte float	DPT 9.001	CR-T-
	Retours de l'objet de groupe <Freecooling - Temperature setpoint - Value> (TAC5 DG et DT uniquement)				

**Table 4 objets de groupe du SAT KNX catégorie échangeurs de chaleur/froid pour TAC5 DG, DM et DT**

#### 4.1.5 Catégorie Alarmes pour TAC5 DG, DM et DT

Les objets de groupe du SAT KNX de la catégorie alarmes sont repris et détaillés dans le tableau 5 :

N.	Nom	I/O	Taille	Type (DPT)	Flags CRWTU
	<b>Fonction</b>				
101	Alarm - Pressure - Trigger Force une alarme pression. Entendu pour détecteur de surpression externe. 0 = pas d'alarme. 1 = alarme.	I	1 bit	DPT 1.005	C-W-U
102	Alarm - Fire - Trigger Impose l'alarme incendie à on. Entendu pour alarme incendie externe. 0 = pas d'alarme. 1 = alarme.	I	1 bit	DPT 1.005	C-W-U
103	Alarm - State Montre qu'une alarme (non-fatale ou fatale) est en cours. 0 = pas d'alarme. 1 = alarme. Le numéro de l'alarme se trouve dans l'objet de groupe <Alarm - Number - State>. Est toujours envoyé au démarrage.	O	1 bit	DPT 1.005	CR-T-
104	Alarm - Fatal - State Montre qu'une alarme fatale est en cours. Ventilateur est arrêté. 0 = pas d'alarme. 1 = alarme. Le numéro de l'alarme se trouve dans l'objet de <Alarm - Number - State>. Est toujours envoyé au démarrage.	O	1 bit	DPT 1.005	CR-T-
105	Alarm - Number - State Valeur qui montre l'alarme en cours. C'est une énumération. Chaque valeur représente une alarme. 0 = Pas d'alarme 1 = Alarme software: le programme sur flash a une erreur de checksum, ou la configuration des données sur eeprom a une erreur de checksum. Fatale. 2 = Alarme ventilateur: un ventilateur est défectueux. Fatale. 3 = Alarme pression: surpression. 4 = Alarme sonde T°: une sonde de température est défectueuse. Fatale. 5 = Alarme consigne: ne peut atteindre la consigne requise. 6 = Alarme Avertissement Service. 7 = Alarme Stop-pour-service. Fatale. 8 = Alarme incendie. Fatale. 9 = Alarme antigel: en mode antigel. 10 = Bac à condensat plein (TAC5 DG et DT uniquement). 11 = Alarme température confort (postchauffe, post-refroidissement) 12 = Vitesse échangeur rotatif (TAC5 DM et DT uniquement). Fatal. 13 = Alarme position bypass modulant. Fatal. 14 = Module SAT-BA ne répond pas. Fatal. 15 = Alarme maintenance (heures pour maintenance mineure et/ou majeure atteintes) 16 = Alarme dégivrage : en mode dégivrage  17-255: Réserve.  Est toujours envoyé au démarrage.	O	1 byte	DPT 5	CR-T-

**Table 5 objets de groupe du SAT KNX catégorie alarmes pour TAC5 DG, DM et DT**

#### 4.1.6 Catégorie Entrées/Sorties analogiques pour TAC5 DG, DM et DT

Les objets de groupe du SAT KNX de la catégorie entrées/sorties analogiques sont repris et détaillés dans le tableau 6 :

N.	Nom	I/O	Taille	Type (DPT)	Flags CRWTU
	<b>Fonction</b>				
111	Analog input - K2 - State	O	1 byte	DPT 5.001 DPT_Scaling	CR-T-
	Montre le niveau actuel sur l'entrée analogique K2. Rang 0..100%. (DPT 5.001: Valeur 0..255 signifie 0..100%). Le taux de transmission est contrôlé par le paramètre <Minimum time until next input status transmission>.				
112	Analog input - K3 - State	O	1 byte	DPT 5.001 DPT_Scaling	CR-T-
	Montre le niveau actuel sur l'entrée analogique K3. Rang 0..100%. (DPT 5.001: Valeur 0..255 signifie 0..100%). Le taux de transmission est contrôlé par le paramètre <Minimum time until next input status transmission>.				
113	Analog output - OUT1 - State	O	1 byte	DPT 5.001 DPT_Scaling	CR-T-
	Montre le niveau actuel sur la sortie analogique OUT1. En %. (DPT 5.001: Valeur 0..255 signifie 0..100%). Le taux de transmission est contrôlé par le paramètre <Minimum time until next output status transmission>. (TAC5 DG et DT uniquement)				
114	Analog output - OUT4 - State	O	1 byte	DPT 5.001 DPT_Scaling	CR-T-
	Montre le niveau actuel sur la sortie analogique OUT4. En %. (DPT 5.001: Valeur 0..255 signifie 0..100%). Le taux de transmission est contrôlé par le paramètre <Minimum time until next output status transmission>. (TAC5 DG et DT uniquement)				
115	Analog output - OUT7 - State	O	1 byte	DPT 5.001 DPT_Scaling	CR-T-
	Montre le niveau actuel sur la sortie analogique OUT7. En %. (DPT 5.001: Valeur 0..255 signifie 0..100%). Le taux de transmission est contrôlé par le paramètre <Minimum time until next output status transmission>.				
116	Analog output - OUT8 - State	O	1 byte	DPT 5.001 DPT_Scaling	CR-T-
	Montre le niveau actuel sur la sortie analogique OUT8. En %. (DPT 5.001: Valeur 0..255 signifie 0..100%). Le taux de transmission est contrôlé par le paramètre <Minimum time until next output status transmission>.				
117	Analog output - KWin - State	O	1 byte	DPT 5.001 DPT_Scaling	CR-T-
	Montre le niveau actuel sur la sortie analogique KWin. En %. (DPT 5.001: Valeur 0..255 signifie 0..100%). Le taux de transmission est contrôlé par le paramètre <Minimum time until next output status transmission>.				
118	Analog output - KWout - State	O	1 byte	DPT 5.001 DPT_Scaling	CR-T-
	Montre le niveau actuel sur la sortie analogique KWout. En %. (DPT 5.001: Valeur 0..255 signifie 0..100%). Le taux de transmission est contrôlé par le paramètre <Minimum time until next output status transmission>. (TAC5 DG et DT uniquement)				
119	Analog output - KWext - State	O	1 byte	DPT 5.001 DPT_Scaling	CR-T-
	Montre le niveau actuel sur la sortie analogique KWext. En %. (DPT 5.001: Valeur 0..255 signifie 0..100%). Le taux de transmission est contrôlé par le paramètre <Minimum time until next output status transmission>.				
120	Bypass% - Position - State	O	1 byte	DPT 5.001 DPT_Scaling	CR-T-
	Montre la position du bypass proportionnel. 0% signifie fermé, 100% signifie complètement ouvert. (DPT 5.001: Value 0..255 means 0..100%). Le taux de transmission est contrôlé par le paramètre <Minimum time until next output status transmission>. (TAC5 DG et DT uniquement)				

**Table 6 SAT KNX catégorie entrées/sorties analogiques pour TAC5 DG, DM et DT**

#### 4.1.7 Catégorie Couple constant pour TAC5 DG, DM et DT

Les objets de groupe du SAT KNX de la catégorie couple constant sont repris et détaillés dans le tableau 7:

N.	Nom	I/O	Taille	Type (DPT)	Flags CRWTU
	<b>Fonction</b>				
131	Fan 1 - Current torque - State	O	1 byte	DPT 5.001 DPT_Scaling	CR-T-
	Montre le couple sur ventilateur 1. Rang 0..100%. Le taux de transmission est contrôlé par le paramètre <Minimum time until next current airflow/airpressure/torque transmission>.				
132	Fan 2 - Current torque - State	O	1 byte	DPT 5.001 DPT_Scaling	CR-T-
	Montre le couple sur ventilateur 2. Rang 0..100%. Le taux de transmission est contrôlé par le paramètre <i>time until next current airflow or airpressure transmission</i> . (TAC5 DT uniquement)				
133	Fan 3 - Current torque - State	O	1 byte	DPT 5.001 DPT_Scaling	CR-T-
	Montre le couple sur ventilateur 3 (2 pour TAC5 DM). Rang 0..100%. Le taux de transmission est contrôlé par le paramètre <Minimum time until next current airflow/airpressure/torque transmission>.				
134	Fan 4 - Current torque - State	O	1 byte	DPT 5.001 DPT_Scaling	CR-T-
	Montre le couple sur ventilateur 4. Rang 0..100%. Le taux de transmission est contrôlé par le paramètre <Minimum time until next current airflow/airpressure/torque transmission> (TAC5 DT uniquement).				

**Table 7 Objets de groupe SAT KNX catégorie Couple Constant pour TAC5 DG, DM et DT**

## 4.2 Catégories d'objets de groupe pour TAC5 SC et F

Les catégories sont présentées dans l'hypothèse de deux ventilateurs présents. Si un seul ventilateur est présent, ne considérer que les objets relatifs au ventilateur 1.

### 4.2.1 Catégorie Pilotage pour TAC5 SC et F

Les objets de groupe du SAT KNX de la catégorie Pilotage sont repris et détaillés dans le tableau 8 :

N.	Nom	I/O	Taille	Type (DPT)	Flags (CRWTU)
1	Pilot - Main switch – Switch	I	1 bit	DPT 1.001	C-W-U
	<p>Fonction</p> <p>Démarré ou arrête les ventilateurs. Si démarrés et que l'objet de groupe &lt;Airflow – Fan 1 flow - Value&gt; ou &lt;Airflow – Fan 2 flow - Value&gt; est mis à une valeur &gt; 0, alors les ventilateurs sont démarrés en mode 'débit constant'. Si démarré et que l'objet de groupe &lt;Airflow – Fan 1 flow - Value&gt; et &lt;Airflow – Fan 2 flow - Value&gt; sont mis à 0, alors les ventilateurs sont démarrés dans le mode qui est configuré.</p> <p>L'intention est de contrôler le HVAC en utilisant <u>un</u> des objets de groupe suivant: Utiliser &lt;Pilot - Main switch - Switch&gt; ou &lt;Pilot - Fan speed 1 on/off - Switch&gt;.&lt;Pilot - Fan speed 3 on/off - Switch&gt; ou &lt;Pilot - Speed % - Value&gt; ou &lt;Pilot - Set Fan 1 flow % - Value&gt; et &lt;Pilot - Set Fan 2 flow % - Value&gt; (l'utilisation d'un mix pourrait prêter à confusion)</p>				
2	Pilot - Main switch – State	O	1 bit	DPT 1.001	CR-T-
	Montre si l'unité HVAC est actuellement sur On ou Off. 'On' signifie en marche. Toujours envoyé au démarrage.				
3	Pilot - Fan speed 1 on/off - Switch	I	1 bit	DPT 1.001	C-W-U
	Sélection vitesse ventilateur 1. En écrivant la valeur 1, la vitesse 1 est activée et resette les autres <Pilot - Fan speed * on/off - Switch> objets de groupes. En écrivant 0, les ventilateurs s'arrêtent.				
4	Pilot - Fan speed 2 on/off - Switch	I	1 bit	DPT 1.001	C-W-U
	Sélection vitesse ventilateur 2. En écrivant la valeur 1, la vitesse 2 est activée et resette les autres <Pilot - Fan speed * on/off - Switch> objets de groupes. En écrivant 0, les ventilateurs s'arrêtent.				
5	Pilot - Fan speed 3 on/off - Switch	I	1 bit	DPT 1.001	C-W-U
	Sélection vitesse ventilateur 3. En écrivant la valeur 1, la vitesse 3 est activée et resette les autres <Pilot - Fan speed * on/off - Switch> objets de groupes. En écrivant 0, les ventilateurs s'arrêtent.				
6	Pilot - Fan speed 1 on/off - State	O	1 bit	DPT 1.001	CR-T-
	Est 'On' si les ventilateurs tournent avec la vitesse 1 (BASSE vitesse)				
7	Pilot - Fan speed 2 on/off - State	O	1 bit	DPT 1.001	CR-T-
	Est 'On' si les ventilateurs tournent avec la vitesse 2 (MOYENNE vitesse)				
8	Pilot - Fan speed 3 on/off - State	O	1 bit	DPT 1.001	CR-T-
	Est 'On' si les ventilateurs tournent avec la vitesse 3 (HAUTE vitesse)				
9	Pilot - Speed % - Value	I	1 byte	DPT 5.001 DPT_Scaling	C-W-U
	Sélectionne la vitesse des ventilateurs avec une valeur de pourcentage. 0 - 9%: Ventilateurs OFF 10 - 39%: vitesse BASSE 40 - 69%: vitesse MOYENNE 70 - 100%: vitesse HAUTE				
10	Pilot - Speed % - State	O	1 byte	DPT 5.001 DPT_Scaling	CR-T-
	Montre la vitesse courante des ventilateurs comme un pourcentage: 0% si les ventilateurs sont OFF, 33% pour vitesse BASSE, 66% pour vitesse MOYENNE, 100% pour vitesse HAUTE.				
11	Pilot - Set Fan 1 flow % - Value	I	1 byte	DPT 5.001 DPT_Scaling	C-W-U
	<p>Impose le débit du ventilateur 1 comme 0..100% du débit max du ventilateur. Cela prend le pas sur le contrôle normal via les boutons OFF/I/II/III du visualisateur. Si imposé: force le mode 'débit constant' avec des consignes de débit indépendantes pour les ventilateurs 1 et 2. Si l'objet de groupe &lt;Airflow – Fan 1 flow - Value&gt; ou &lt;Airflow – Fan 2 flow - Value&gt; est changé et mis à une valeur &gt; 0, alors le mode 'débit constant' est activé et les ventilateurs sont démarrés. Si l'objet de groupe &lt;Airflow – Fan 1 flow - Value&gt; ou &lt;Airflow – Fan 2 flow - Value&gt; est changé et que les deux sont mis à 0, alors le mode 'débit constant' est terminé et les ventilateurs sont stoppés. Le contrôle normal par le visualisateur est repris. (DPT 5.001: La valeur 0..255 signifie 0..100%).</p>				
12	Pilot - Set Fan 1 flow % - State	O	1 byte	DPT 5.001 DPT_Scaling	CR-T-
	Retours de l'objet de groupe <Airflow – Fan 1 flow - Value>				
13	Pilot - Set Fan 2 flow % - Value	I	1 byte	DPT 5.001 DPT_Scaling	C-W-U
	<p>Impose le débit du ventilateur 2 comme 0..100% du débit max du ventilateur. Cela prend le pas sur le contrôle normal via les boutons OFF/I/II/III du visualisateur. Si imposé: force le mode 'débit constant' avec des consignes de débit indépendantes pour les ventilateurs 1 et 2. Si l'objet de groupe &lt;Airflow – Fan 1 flow - Value&gt; ou &lt;Airflow – Fan 2 flow - Value&gt; est changé et mis à une valeur &gt; 0, alors le mode 'débit constant' est activé et les ventilateurs sont démarrés. Si l'objet de groupe &lt;Airflow – Fan 1 flow - Value&gt; ou &lt;Airflow – Fan 2 flow - Value&gt; est changé et que les deux</p>				

N.	Nom	I/O	Taille	Type (DPT)	Flags (CRWTU)
	<b>Fonction</b>				
	sont mis à 0, alors le mode 'débit constant' est terminé et les ventilateurs sont stoppés. Le contrôle normal par le visualisateur est repris. (DPT 5.001: La valeur 0..255 signifie 0..100%).				
14	Pilot - Set Fan 2 flow % - State	O	1 byte	DPT 5.001 DPT_Scaling	CR-T-
	Retours de l'objet de groupe <Airflow – Fan 2 - Value>				
	Pilot - Fans Running - State	O	1 bit	DPT 1.002	CR-T-
15	Montre que tous les ventilateurs (qui devraient être en train de tourner) sont en train de tourner. Vaut 1 (Vrai) si les ventilateurs sont en train de tourner. Toujours envoyé au démarrage.				
	Pilot - Working hours - State	O	2 byte unsigned	DPT 7.007	CR-T-
16	Montre le nombre d'heures de travail des ventilateurs. 0 .. 65535 heures. Si le nombre d'heures de travail est en interne au-dessus de 65535 heures, il sera reporté comme 65535 heures en KNX.				
	Pilot - Reset working hours - Trigger	I	1 bit	DPT 1.015 DPT_Reset	C-W-U
17	Resette les heures de travail des ventilateurs à zéro 0 = aucune action. 1 = reset. Remis à zéro automatiquement.				
	Pilot - Reset pending alarms - Trigger	I	1 bit	DPT 1.015 DPT_Reset	C-W-U
18	Effectue un RESET pour éliminer les alarmes en cours et reprendre le fonctionnement normal. 0 = aucune action. 1 = reset. Remis à zéro automatiquement.				
	Pilot - Working mode - State	O	1 byte	DPT 5	CR-T-
	Valeur qui montre le mode de travail courant. C'est une énumération. Chaque valeur représente un certain mode de travail.				
19	0 = Off (OFF)		4 = mode pression constante avec senseur(CPs)		
	1 = mode débit constant (CA)		5 = En cours d'initialisation (INIT)		
	2 = mode lien signal (LS)		6 = mode couple constant (TQ)		
	3 = mode pression constante (CPf)		7-255: réservé		

**Table 8 Objets de groupe SAT KNX catégorie Pilotage, pour TAC5 SC et F**

#### 4.2.2 Catégorie Modalités et Fonctions pour TAC5 SC et F

Les objets de groupe du SAT KNX de la catégorie Modalités et fonctions sont reprises et détaillés dans le tableau 9 :

N.	Nom	I/O	Taille	Type (DPT)	Flags CRWTU
	<b>Fonction</b>				
31	CPs mode – fan 1 setpoint - Value Impose voltage de consigne pour le mode CPs pour le ventilateur 1. Rang 0 .. 10000 mV. (voltage enregistré en interne avec une résolution de 0.1V)	I	2 byte float	DPT 9.020	C-W-U
32	CPs mode – fan 1 setpoint - State Retours de l'objet de groupe <CPs mode – Fan 1 setpoint - Value>	O	2 byte float	DPT 9.020	CR-T-
33	CPs mode - fan 2 setpoint - Value Impose voltage de consigne pour le mode CPs pour le ventilateur 2. Rang 0 .. 10000 mV. (voltage enregistré en interne avec une résolution de 0.1V)	I	2 byte float	DPT 9.020	C-W-U
34	CPs mode – fan 2 setpoint – State [TAC5 F] Retours de l'objet de groupe <CPs mode – Fan 2 setpoint - Value>	O	2 byte float	DPT 9.020	CR-T-
35	CPf mode - fan 1 setpoint – Value [TAC5 F] Impose pression de consigne pour le mode CPf pour le ventilateur 1. Rang 0 .. 1999 Pa. (pression enregistrée en interne avec une résolution de 1Pa)	I	2 byte float	DPT 9.006	C-W-U
36	CPf mode – fan 1 setpoint - State Retours de l'objet de groupe <CPf mode – Fan 1 setpoint - Value>	O	2 byte float	DPT 9.006	CR-T-
37	CPf mode - fan 2 setpoint – Value [TAC5 F] Impose pression de consigne pour le mode CPf pour le ventilateur 2. Rang 0 .. 1999 Pa. (pression enregistrée en interne avec une résolution de 1Pa)	I	2 byte float	DPT 9.006	C-W-U
38	CPf mode – fan 2 setpoint – State [TAC5 F] Retours de l'objet de groupe <CPf mode - Fan 2 setpoint - Value>	O	2 byte float	DPT 9.006	CR-T-
39	Operation mode - Automatic on/off - Switch Mode 'automatique' on ou off. En mode automatique, le HVAC est contrôlé en utilisant des plages horaires. Le mode automatique peut être utilisé uniquement si les plages horaires sont configurées.	I	1 bit	DPT 1.001	C-W-U
40	Operation mode - Automatic on/off – State Montre si le mode 'automatique' est on	O	1 bit	DPT 1.001	CR-T-
41	Operation mode - Boost on/off - Switch Force le mode boost on (débit élevé).	I	1 bit	DPT 1.001	C-W-U
42	Operation mode - Boost on/off – State Montre si le mode boost est on	O	1 bit	DPT 1.001	CR-T-
46	Air inlet function - Valve open/close - State Montre l'état du clapet d'air à l'entrée (option CT-in). (0=ouvert, 1=fermé) Quand le clapet s'ouvre, l'état est reporté comme 'ouvert'. Pendant l'ouverture du clapet, son état est reporté comme 'ouvert'. Pendant la fermeture du clapet, son état est reporté comme 'fermé'.	O	1 bit	DPT 1.009	CR-T-
47	MK3 function - MK3 on/off – Switch [TAC5 SC] Force activation du MK3 (caisson mélangeur). Quand cet objet de groupe est mis à 'on' la fonction MK3 est forcée active.	I	1 bit	DPT 1.001	C-W-U
48	MK3 function - Current Status – State [TAC5 SC] Montre si la fonction MK3 est on. Durant le passage de off à on, l'état est reporté comme 'on'. Durant le passage de on à off, l'état est reporté comme 'off'.	O	1 bit	DPT 1.001	CR-T-

**Table 9 Objets de groupe SAT KNX catégorie Modalités et Fonctions, pour TAC5 SC et F**

### 4.2.3 Catégorie Flux, Pression, Tension pour TAC5 SC et F

Les objets de groupe du SAT KNX de la catégorie flux, pression, tension, température sont repris et détaillés dans le tableau 10 :

N.	Nom	I/O	Taille	Type (DPT)	Flags CRWTU
<b>Fonction</b>					
51	Airflow - Ratio F2/F1 flow - Value	I	1 byte	DPT 5.004 DPT_Percent_U8	C-W-U
	Impose le rapport débit ventilateur 2/ débit ventilateur 1 désiré avec configuration comprenant 2 ventilateurs dépendants. Rang 5..255%. DPT 5.004: Valeur 0..255 signifie 0..255%)				
52	Airflow - Ratio F2/F1 flow - State	O	1 byte	DPT 5.004DPT_Percent_U8	CR-T-
	Montre le rapport débit ventilateur 2/ débit ventilateur configuré avec 2 ventilateurs dépendants. Rang 5..255%. Si le rapport est configuré > 255% il sera reporté comme 255% en KNX.				
53	Airflow - Sleep mode - Value	I	1 byte	DPT 5.001 DPT_Scaling	C-W-U
	Impose le pourcentage désiré de réduction de débit en mode de veille. Rang 10..100%. (cette valeur est enregistrée en interne avec une résolution de 1 %) (DPT 5.001: Valeur 0..255 signifie 0..100%)				
54	Airflow - Sleep mode - State	O	1 byte	DPT 5.001 DPT_Scaling	CR-T-
	Montre le pourcentage configuré de réduction de débit en mode de veille. Rang 10..100%.				
55	Fan 1 - Current airflow - State	O	2 byte unsigned	DPT 9.009	CR-T-
	Montre le débit courant du ventilateur 1. Rang 0..19999 m3/h. Le taux de transmission est contrôlé par le paramètre <Minimum time until next current airflow/airpressure/torque transmission>.				
56	Fan 1 - Current airpressure - State	O	2 byte float	DPT 9.006	CR-T-
	Montre la pression courante du ventilateur 1. Rang 0..11999 Pa. Le taux de transmission est contrôlé par le paramètre <Minimum time until next current airflow/airpressure/torque transmission>.				
59	Fan 2 - Current airflow – State	O	2 byte unsigned	DPT 9.009	CR-T-
	Montre le débit courant du ventilateur 2. Rang 0..19999 m3/h. Le taux de transmission est contrôlé par le paramètre <Minimum time until next current airflow/airpressure/torque transmission>.				
60	Fan 2 - Current airpressure - State	O	2 byte float	DPT 9.006	CR-T-
	Montre la pression courante du ventilateur 2. Rang 0..11999 Pa. Le taux de transmission est contrôlé par le paramètre <Minimum time until next current airflow/airpressure/torque transmission>.				
63	Fan 1 - Current flow setpoint - State	O	2 byte unsigned	DPT 9.009	CR-T-
	Montre la consigne courante de débit du ventilateur 1. Rang 0 .. 19999 m3/h. Un de ceux-ci (m3/h, Pa ou mV) sera utilisé. Les autres seront 0. Le taux de transmission est contrôlé par le paramètre <Minimum time until next fan setpoint transmission>.				
64	Fan 1 - Current pressure setpoint - State	O	2 byte float	DPT 9.006	CR-T-
	Montre la consigne courante de pression du ventilateur 1. Rang 0 .. 1999 Pa. Un de ceux-ci (m3/h, Pa ou mV) sera utilisé. Les autres seront 0. Le taux de transmission est contrôlé par le paramètre <Minimum time until next fan setpoint transmission>.				
65	Fan 1 - Current voltage setpoint - State	O	2 byte float	DPT 9.020	CR-T-
	Montre la consigne courante de tension des ventilateurs 1. Rang 0 .. 10000 mV. Un de ceux-ci (m3/h, Pa ou mV) sera utilisé. Les autres seront 0. Le taux de transmission est contrôlé par le paramètre <Minimum time until next fan setpoint transmission>.				
66	Fan 2 - Current flow setpoint - State	O	2 byte unsigned	DPT 9.009	CR-T-
	Montre la consigne courante de débit du ventilateur 2. Rang 0 .. 19999 m3/h. Un de ceux-ci (m3/h, Pa ou mV) sera utilisé. Les autres seront 0. Le taux de transmission est contrôlé par le paramètre <Minimum time until next fan setpoint transmission>.				
67	Fan 2 - Current pressure setpoint – State [TAC5 F]	O	2 byte float	DPT 9.006	CR-T-
	Montre la consigne courante de pression du ventilateur 2. Rang 0 .. 1999 Pa. Un de ceux-ci (m3/h, Pa ou mV) sera utilisé. Les autres seront 0. Le taux de transmission est contrôlé par le paramètre <Minimum time until next fan setpoint transmission>.				
68	Fan 2 - Current voltage setpoint – State [TAC5 F]	O	2 byte float	DPT 9.020	CR-T-
	Montre la consigne courante de tension du ventilateur 2. Rang 0 .. 10000 mV. Un de ceux-ci (m3/h, Pa ou mV) sera utilisé. Les autres seront 0. Le taux de transmission est contrôlé par le paramètre <Minimum time until next fan setpoint transmission>.				
70	Temperature - T2 - State	O	2 byte float	DPT 9.001	CR-T-
	TAC5 SC: Montre la température T2, en °C. Le taux de transmission est contrôlé par le paramètre <Minimum time until next current temperature transmission>.				
73	Temperature - T5 – State	O	2 byte float	DPT 9.001	CR-T-
	TAC5 SC: Montre la température T5, en °C. Le taux de transmission est contrôlé par le paramètre <Minimum time until next current temperature transmission>.				
74	Temperature – T7 – State	O	2 byte float	DPT 9.001	CR-T-

N.	Nom	I/O	Taille	Type (DPT)	Flags CRWTU
	<b>Fonction</b>				
	TAC5 SC: Montre la température T7, en °C. Le taux de transmission est contrôlé par le paramètre <Minimum time until next current temperature transmission>.				
	Temperature – T8 - State	O	2 byte float	DPT 9.001	CR-T-
75	TAC5 SC: Montre la température T8, en °C. Le taux de transmission est contrôlé par le paramètre <Minimum time until next current temperature transmission>.				

Table 10 Objets de groupe SAT KNX catégorie Flux, Pression, Tension pour TAC5 SC et F

#### 4.2.4 Catégorie Échangeurs de Chaleur/Froid pour TAC5 SC

Les objets de groupe du SAT KNX de la catégorie échangeurs de chaleur/froid sont repris et détaillés dans le tableau 11 :

N.	Nom	I/O	Taille	Type (DPT)	Flags (CRWTU)
	<b>Fonction</b>				
81	Postheating - On/Off - Switch	I	1 bit	DPT 1.001	C-W-U
	La postchauffe peut être commutée off en imposant cet objet de groupe à 'Off'.				
82	Postheating - On/Off - State	O	1 bit	DPT 1.001	CR-T-
	Retours de l'objet de groupe <Postheating - On/Off - Switch>				
83	Postheating - Temperature setpoint - Value	I	2 byte float	DPT 9.001	C-W-U
	Impose la consigne de température désirée de postchauffe. En degrés Celsius. Rang 0 .. 99,9°C.				
84	Postheating - Temperature setpoint - State	O	2 byte float	DPT 9.001	CR-T-
	Retours de l'objet de groupe <Postheating - Temperature setpoint - Value>				
85	Postcooling - On/Off - Switch	I	1 bit	DPT 1.001	C-W-U
	Commute le post-refroidissement on ou off. Normalement, le post-refroidissement est validé. Il est alors contrôlé automatiquement. Le post-refroidissement peut être commuté off en imposant cet objet de groupe à 'Off'.				
86	Postcooling - On/Off - State	O	1 bit	DPT 1.001	CR-T-
	Retours de l'objet de groupe <Postcooling - On/Off - Switch>				
87	Postcooling - Temperature setpoint - Value	I	2 byte float	DPT 9.001	C-W-U
	Impose la consigne de température désirée de post-refroidissement. En degrés Celsius. Rang 0 .. 99,9°C.				
88	Postcooling - Temperature setpoint - State	O	2 byte float	DPT 9.001	CR-T-
	Retours de l'objet de groupe <Postcooling - Temperature setpoint - Value>				
89	Postheating/Postcooling - Antifreeze on/off - State	O	1 bit	DPT 1.001	CR-T-
	Montre l'activation de l'antigel de la batterie externe de postchauffe (BA+) ou de post-refroidissement (BA-).				
90	Postheating/Postcooling - Heating/Cooling - Switch	I	1 bit	DPT 1.100 DPT_Heat/Cool	C-W-U
	Sélectionne 'heating' ou 'cooling'. Si 'cooling' est sélectionné, le refroidissement est validé et le chauffage invalidé. Si 'heating' est sélectionné, le chauffage est validé et le refroidissement invalidé. 0 = cooling. 1 = heating.				
91	Postheating/Postcooling - Heating/Cooling - State	O	1 bit	DPT 1.100 DPT_Heat/Cool	CR-T-
	Montre si le chauffage ou le refroidissement est sélectionné. 0 = cooling. 1 = heating.				
92	Postheating/Postcooling - On/Off - State	O	1 bit	DPT 1.001	CR-T-
	Montre si le chauffage ou le refroidissement est on.				
93	Postheating/Postcooling - Current setpoint - State	O	2 byte float	DPT 9.001	CR-T-
	Montre la consigne courante de température pour le chauffage/refroidissement. Rang 0 .. 99.9 °C.				

Table 11 objets de groupe du SAT KNX catégorie échangeurs de chaleur/froid pour TAC5 SC

#### 4.2.5 Catégorie Alarmes pour TAC5 SC et F

Les objets de groupe du SAT KNX de la catégorie alarmes sont repris et détaillés dans le tableau 12:

N.	Nom	I/O	Taille	Type (DPT)	Flags CRWTU
	<b>Fonction</b>				
101	Alarm - Pressure - Trigger	I	1 bit	DPT 1.005	C-W-U
	Force une alarme pression. Entendu pour détecteur de surpression externe. 0 = pas d'alarme. 1 = alarme.				
102	Alarm - Fire - Trigger	I	1 bit	DPT 1.005	C-W-U
	Impose l'alarme incendie à on. Entendu pour alarme incendie externe. 0 = pas d'alarme. 1 = alarme.				
103	Alarm - State	O	1 bit	DPT 1.005	CR-T-
	Montre qu'une alarme (non-fatale ou fatale) est en cours. 0 = pas d'alarme. 1 = alarme. Le numéro de l'alarme se trouve dans l'objet de groupe <Alarm - Number - State>. Est toujours envoyé au démarrage.				
104	Alarm - Fatal - State	O	1 bit	DPT 1.005	CR-T-
	Montre qu'une alarme fatale est en cours. Ventilateur est arrêté. 0 = pas d'alarme. 1 = alarme. Le numéro de l'alarme se trouve dans l'objet de <Alarm - Number - State>. Est toujours envoyé au démarrage.				
	Alarm - Number - State	O	1 byte	DPT_65.001 DPT_ALARM_TYPE	CR-T-
105	Valeur qui montre l'alarme en cours. C'est une énumération. Chaque valeur représente une alarme. 0 = Pas d'alarme 1 = Alarme software: le programme sur flash a une erreur de checksum, ou la configuration des données sur eeprom a une erreur de checksum. Fatale. 2 = Alarme ventilateur: un ventilateur est défectueux. Fatale. 3 = Alarme pression: surpression. 4 = Non utilisé. 5 = Alarme consigne: ne peut atteindre la consigne requise. 6 = Alarme Avertissement Service. 7 = Alarme Stop-pour-service. Fatale. 8 = Alarme incendie. Fatale. 9 = Non utilisé. 10 = Non utilisé. 11 = Alarme température confort (postchauffe, post-refroidissement) [TAC5 SC] 12 = Non utilisé. 13 = Non utilisé. 14 = Module SAT-BA ne répond pas. Fatal. [TAC5 SC] 15-255: Réserve.				
	Est toujours envoyé au démarrage.				

Table 12 objets de groupe du SAT KNX catégorie alarmes, pour TAC5 SC et F

#### 4.2.6 Catégorie Entrées/Sorties Analogiques pour TAC5 SC et F

Les objets de groupe du SAT KNX de la catégorie entrées/sorties analogiques sont repris et détaillés dans le tableau 13 :

N.	Nom	I/O	Taille	Type (DPT)	Flags CRWTU
	<b>Fonction</b>				
111	Analog input - K2 - State	O	1 byte	DPT 5.001 DPT_Scaling	CR-T-
	Montre le niveau actuel sur l'entrée analogique K2. Rang 0..100%. (Valeur 0..255 signifie 0..100%). Le taux de transmission est contrôlé par le paramètre <Minimum time until next input status transmission>.				
112	Analog input - K3 - State	O	1 byte	DPT 5.001 DPT_Scaling	CR-T-
	Montre le niveau actuel sur l'entrée analogique K3. Rang 0..100%. (Valeur 0..255 signifie 0..100%). Le taux de transmission est contrôlé par le paramètre <Minimum time until next input status transmission>.				
115	Analog output - OUT7 - State	O	1 byte	DPT 5.001 DPT_Scaling	CR-T-
	Montre le niveau actuel sur la sortie analogique OUT7. En %. (DPT 5.001: Valeur 0..255 signifie 0..100%). Le taux de transmission est contrôlé par le paramètre <Minimum time until next output status transmission>.				
116	Analog output - OUT8 - State	O	1 byte	DPT 5.001 DPT_Scaling	CR-T-
	Montre le niveau actuel sur la sortie analogique OUT8. En %. (DPT 5.001: Valeur 0..255 signifie 0..100%). Le taux de transmission est contrôlé par le paramètre <Minimum time until next output status transmission>.				
119	Analog output - KWext - State	O	1 byte	DPT 5.001 DPT_Scaling	CR-T-
	Montre le niveau actuel sur la sortie analogique KWext. En %. (DPT 5.001: Valeur 0..255 signifie 0..100%). Le taux de transmission est contrôlé par le paramètre <Minimum time until next output status transmission>.				

Table 13 SAT KNX catégorie entrées/sorties analogiques, pour TAC5 SC et F



#### 4.2.7 Catégorie Couple constant pour TAC5 SC et F

Les objets de groupe du SAT KNX de la catégorie couple constant sont repris et détaillés dans le tableau 14:

N.	Nom	I/O	Taille	Type (DPT)	Flags CRWTU
131	Fan 1 - Current torque - State	O	1 byte	DPT 5.001 DPT_Scaling	CR-T-
	Montre le couple sur ventilateur 1. Rang 0..100%. Le taux de transmission est contrôlé par le paramètre <Minimum time until next current airflow/airpressure/torque transmission>.				
133	Fan 2 - Current torque - State	O	1 byte	DPT 5.001 DPT_Scaling	CR-T-
	Montre le couple sur ventilateur 2. Rang 0..100%. Le taux de transmission est contrôlé par le paramètre <Minimum time until next current airflow/airpressure/torque transmission>.				

Table 14 Objets de groupe SAT KNX catégorie Couple Constant pour TAC5 SC et F

#### 4.3 Paramètres de contrôle et d'optimisation du bus KNX

Ces paramètres ne sont pas des objets de groupe et servent à contrôler et optimiser l'utilisation du bus KNX. Ils sont repris dans le tableau 15 :

N.	Nom	Taille /Type	Valeur par défaut
1	Delay before sending data objects (0 - 255 sec)	Byte	2
	Délais avant lequel n'importe quel objet ne soit transmis au bus KNX après le démarrage. Les objets de groupe ne sont envoyés que s'ils changent de valeur. Rang 0 .. 255 secondes.		
2	Maximum number of messages sent per second (1 - 255)	Byte	10
	Pour contrôler la charge du bus KNX. Limite le nombre d'objets de groupe transmis par seconde. Si le nombre maximum de messages envoyés par seconde est atteint, des messages successifs seront retardés jusqu'à la prochaine seconde. Rang 1..255.		
3	Minimum time until next fan setpoint transmission (0 - 255 sec)	Byte	5
	Pour contrôler la charge du bus KNX. Parfois, les valeurs de consigne des ventilateurs peuvent changer fréquemment. Ce paramètre définit un délai minimum avant que le même objet soit à nouveau envoyé. Rang 0..255 secondes.		
4	Minimum time until next current airflow/airpressure/torque transmission (0 - 255 sec)	Byte	5
	Pour contrôler la charge du bus KNX. Le débit ou la pression actuels des ventilateurs peuvent varier fréquemment. Ce paramètre définit un délai minimum avant que le même objet soit à nouveau envoyé. Rang 0..255 secondes.		
5	Minimum time until next input status transmission (0 - 255 sec)	Byte	5
	Pour contrôler la charge du bus KNX. Parfois, les valeurs d'entrées (principalement analogiques) peuvent changer fréquemment. Ce paramètre définit un délai minimum avant que le même objet soit à nouveau envoyé. Rang 0..255 secondes.		
6	Minimum time until next current temperature transmission (0 - 255 sec)	Byte	30
	Pour contrôler la charge du bus KNX. Parfois, les valeurs d'entrées température peuvent changer fréquemment. Ce paramètre définit un délai minimum avant que le même objet soit à nouveau envoyé. Rang 0..255 secondes.		
7	Minimum time until next output state transmission (0 - 255 sec)	Byte	5
	Pour contrôler la charge du bus KNX. Parfois, les valeurs de sorties (principalement analogiques) peuvent changer fréquemment. Ce paramètre définit un délai minimum avant que le même objet soit à nouveau envoyé. Rang 0..255 secondes.		

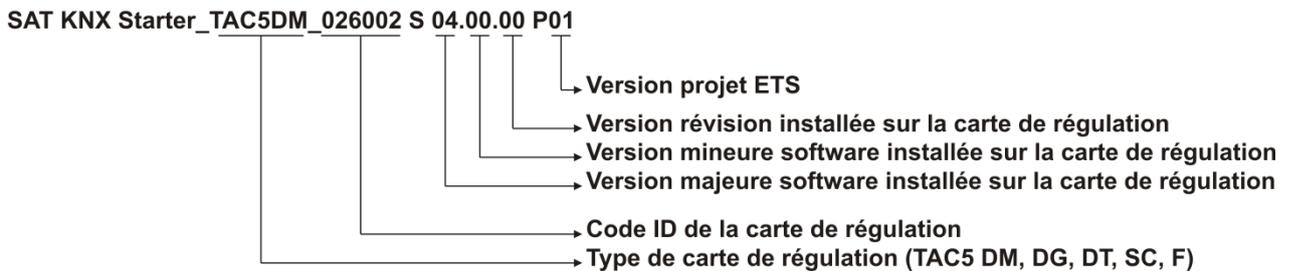
Table 15 Paramètres de contrôle et d'optimisation du bus KNX

## 5. INTÉGRATION DU SAT KNX DANS UN PROJET ETS™ (4 OU MAJEUR)

L'intégration du SAT KNX suppose et requière de la part de l'utilisateur la connaissance nécessaire pour l'utilisation du logiciel ETS™ 4 ou version supérieure distribué par l'organisation KNX (voir le site [WWW.KNX.ORG](http://WWW.KNX.ORG)).

### 5.1 Projet SAT KNX de démarrage

Télécharger à partir du site Swegon ([www.Swegon.com](http://www.Swegon.com)) le dernier projet SAT KNX Starter correspondant à la carte de régulation contrôlant l'unité et la version logicielle installée dessus. En effet, les projets SAT KNX sont différenciés par carte de contrôle TAC (TAC5 DG, TAC5 DM, TAC5 DT, TAC5 SC et TAC5 F), par la version software installée sur ces cartes et par la version du projet même. La nomenclature des projets présents sur le site est la suivante :



Sauf indication spécifique, sélectionner le fichier ayant la version de projet la plus élevée et la version software régulation identique à celle tournant sur la carte. Si aucune version software régulation correspondante n'est disponible, prendre celle directement en dessous dans l'ordre du numéro de révision, puis version mineure et enfin version majeure.

Exemple :

L'unité installée sur un site est un HR MURAL 450 avec une carte de contrôle TAC5 DM sur laquelle tourne la version software 4.0.5.

Les projets KNX Starter présents sur le site sont :

- SAT KNX Starter\_TAC5DG\_026000 S 02.05.16 P01
- SAT KNX Starter\_TAC5DG\_026000 S 02.05.16 P02
- SAT KNX Starter\_TAC5DG\_026000 S 02.05.17 P01
- SAT KNX Starter\_TAC5DM\_026002 S 04.00.04 P01
- SAT KNX Starter\_TAC5DM\_026002 S 04.00.04 P02
- SAT KNX Starter\_TAC5DM\_026002 S 04.00.06 P01
- SAT KNX Starter\_TAC5DT\_026001 S 02.06.14 P01
- SAT KNX Starter\_TAC5DT\_026001 S 02.06.18 P01

Il faudra choisir le projet SAT KNX Starter\_TAC5DM\_026002 S 04.00.04 P02.

### 5.2 Reprendre le dispositif SAT KNX dans un projet ETS™

Ouvrir le projet de démarrage SAT KNX avec le logiciel ETS™ (version 4 ou majeure) et sélectionner le dispositif « SAT KNX Swegon » dans la fenêtre des dispositifs. Ajouter le ensuite aux favoris.

Ouvrir le projet KNX dans lequel le SAT KNX doit être intégré et sélectionner dans la fenêtre Favoris, le composant SAT KNX Swegon. Copier le dispositif et le coller dans la fenêtre topologie sur la ligne désirée.

Employer désormais le dispositif « SAT KNX Swegon » comme tout autre composant KNX avec ETS™.

### 5.3 Mise en service du SAT KNX

Une fois le projet définit, le composant SAT KNX pourra être mis en service par la programmation à partir d'ETS™. Il suffira alors d'appuyer sur le bouton de programmation du SAT KNX et la programmation prendra cours tant que la led de programmation restera rouge.

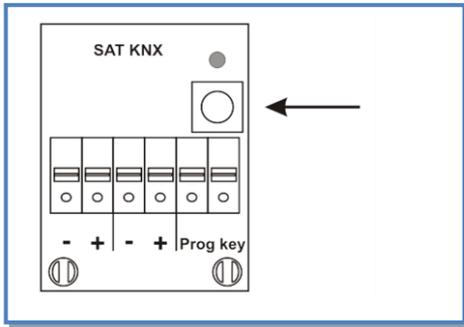


Figure 6 - Bouton de programmation

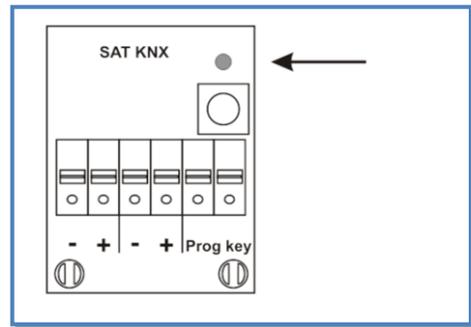


Figure 7 - Led programmation

## 6. SPÉCIFICATIONS DU RÉSEAU KNX

La communication KNX s'appuie sur le modèle de référence OSI qui définit 7 couches caractérisées par leurs fonctionnalités propres. Les données transmises passent de la couche la plus élevée à la plus basse, chaque couche ajoutant ses informations spécifiques pour former ce qui est appelé la PDU (Protocol Data Unit). Les données reçues passent de la couche la plus basse à la plus élevée, chaque couche utilisant et retirant les données qui lui sont nécessaires et qui ont été ajoutées par la couche correspondante lors de la transmission.

La communication peut advenir en modalité connectée ou non connectée.

- Modalité connectée : La partie émettrice du message établit d'abord le lien logique pour la connexion avec la partie adressée qui sera maintenue durant toute la communication.
- Modalité non connectée : la partie émettrice du message n'établit pas de connexion et envoie ses messages à tous les participants du réseau durant toute la communication qui aura lieu tant que la partie adressée acquiesce les messages qui lui ont été destinés.

Les 7 couches sont reprises ci-dessous avec la description de leur implémentation en KNX:

### 6.1 Couche 7 – Application

Support au programme pour envoyer et recevoir des données utiles. En KNX, cela se traduit d'une part par l'utilisation des objets de groupes dans les modules participants en communication non connectée, d'autre part en l'élaboration et traitement des messages de configuration («management service») envoyés aux modules durant la phase de mise en service en mode de communication connecté.

#### 6.1.1 PDU de la couche application - A\_PDU

Les différents types de A\_PDU en fonction des 2 premiers bits de la T\_PDU (PDU de la couche transport) sont détaillés dans l'annexe 3.

### 6.2 Couche 6 – Présentation

Non implémenté en KNX

### 6.3 Couche 5 – Session

Non implémenté en KNX

## 6.4 Couche 4 – Transport

### 6.4.1 En mode non connecté

Vérifie les associations des objets de groupes dans les composants du bus avec les adresses de groupes :

#### 6.4.1.1 Lors de l'émission:

Assure que l'adresse de groupe est envoyée avec la valeur de l'objet de groupe qui a été modifiée.

#### 6.4.1.2 Lors de la réception:

Assure que la valeur de tous les objets de groupe dont l'adresse de groupe est associée à celle reçue soit ajournée.

### 6.4.2 En mode connecté

Pour établir la communication en mode connecté, le composant émetteur enverra un message de connexion en utilisant comme adresse de destination, l'adresse individuelle du composant récepteur.

Durant la communication établie en mode connecté, la couche transport de chaque composant utilisera les messages « ACK » et « NACK » de la couche transport pour acquiescer ou refuser des messages.

Les messages rejetés sont répétés jusqu'à 3 fois.

La communication est surveillée par des timers. Si un télégramme ne peut être transmis entre un certain intervalle de temps ou si ni un « ACK » ni un « NACK » n'est reçu de l'autre partie, alors la communication établie est interrompue.

La connexion établie est aussi surveillée par un nombre de séquence allant de 0 à 15 et si la séquence n'est pas respectée, le récepteur interrompra la communication établie.

### 6.4.3 PDU de la couche transport - T\_PDU

La T\_PDU, contient :

- 2 bits pour indiquer le type de communication au niveau transport (00=Unnumbered Data Packet-UDP, 01=Numbered Data Packet-NDP, 10=Unnumbered Control Data-UCD, 11=Numbered Control Data-NCD)
- 4 bits pour le nombre séquentiel (uniquement pour communication de type «Numbered », sinon sans signification et mis à 0).
- le reste de la T\_PDU est la A\_PDU, Application PDU (voir point 6.1.1).

## 6.5 Couche 3 – Réseau

Assure le routage des données à travers les nœuds du réseau interconnectés par des liens. Dans un réseau KNX, les liens sont les segments tandis que les nœuds sont les coupleurs d'aires et les coupleurs de lignes.

Les boucles entre 2 lignes ne sont pas permises.

La couche réseau ajoutera au télégramme envoyé un compteur de routage dont la valeur ne sera évaluée que par la couche réseau des coupleurs et par les modules.

Pour une valeur de 7, le télégramme sera toujours routé dans le coupleur recevant. Cette valeur n'est autorisée que pour ETS™.

Pour une valeur de 1 à 6, le télégramme sera routé par le coupleur si :

**En mode connecté** : l'adresse individuelle présente dans le télégramme comme adresse de destination est celle d'un composant situé du côté opposé à celui de la ligne ou de l'aire du coupleur récepteur. Durant le routage, le coupleur décrémentera la valeur du compteur de routage.

**En mode non connecté** : l'adresse de groupe utilisé dans le télégramme comme adresse de destination est contenue dans sa table de filtre.

Pour une valeur de 0, le télégramme ne sera pas routé par le coupleur d'aire ou de ligne.

### 6.5.1 PDU de la couche réseau - N\_PDU

La N\_PDU reprend les données de la couche réseau et des couches supérieures. Les données concernant la couche réseau sont représentées par:

- Tb (1 bit) : c'est ce bit qui indique que l'adresse du récepteur de la PDU de la couche 2 lien de données doit être interprétée comme une adresse individuelle ou une adresse de groupe (voir point 6.6.1.3).
- Rb (3 bits) : compteur de routage.
- Lb (4 bits) : longueur de l'information utile du télégramme
- La T\_PDU: Transport PDU (voir point 6.4.3).

## 6.6 Couche 2 – Lien de données

Assure la transmission sans erreur d'un télégramme entre 2 nœuds du réseau. Les informations de contrôle d'erreurs seront insérées à ce niveau.

Cette couche assure aussi le contrôle des collisions dues à des transmissions simultanées et utilise ici le système CSMA/CA (Carrier Sense Multiple Access with Collision Avoidance). Le délai maximum pour la détection de collision est de 10 µs.

### 6.6.1 PDU de la couche lien de données - L\_PDU

Structure du télégramme KNX de la couche de lien (L\_PDU pour Link PDU) :

Champ de contrôle (8 bits)	Adresse source (16 bits)	Adresse récepteur (16 bits)	N_PDU			Champ de vérification (8 bits)
			8 bits	T_PDU		
				6 bits	A_PDU	

#### 6.6.1.1 Champ de contrôle de la L\_PDU

Structure (D7 à D0 représentent 1 bit et D0 est envoyé en premier):

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
1	0	/R	1	P	P	0	0

Les valeurs 0 ou 1 doivent être maintenues autrement le télégramme est rejeté.

D0 et D1 servent de préambule au télégramme et permettent d'éviter que des pointes de tension soient interprétées comme start bit.

Les 2 bits P déterminent la priorité (00= Priorité 1-fonctions de système ; 10=Priorité 2-fonctions d'alarmes ; 01=Priorité 3-mode normal, haute priorité ; 11=Priorité 4-mode normale, priorité basse). Cette priorité se réfère à celle définie au niveau 7 pour les objets de groupe et est passée à travers les couches jusqu'à la couche 2.

Le bit /R indique quand il vaut 0 que le télégramme est répété.

La valeur des bits de priorité est telle vu que le télégramme avec le premier bit à 0 a la priorité en cas de collision (voir couche 1).

#### 6.6.1.2 Adresse source de la L\_PDU

Il s'agit de l'adresse individuelle du composant émetteur.

Structure (D15 à D0 représentent 1 bit et D0 est envoyé en premier):

D15	D14	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

<p>Aire 0=backbone 1 à 15=aire</p>	<p>Ligne 0=ligne principale 1 à 15=ligne</p>	<p>Adresse composant 0=coupleur 1 à 64=composant &gt;64=extension de ligne, autre segment de ligne</p>
--	--	--

### 6.6.1.3 Adresse récepteur de la L\_PDU

Elle peut soit être l'adresse de groupe (en mode non connecté) ou l'adresse individuelle (en mode connecté) du composant récepteur. L'indication se fera sur le premier bit du champ N\_PDU (voir ci-après).

Si ce bit vaut 0, alors l'adresse du récepteur est son adresse individuelle et la structure est identique à l'adresse source individuelle.

Si ce bit vaut 1, alors l'adresse du récepteur est son adresse de groupe (avec hiérarchie à 2 ou 3 niveaux) et la structure est la suivante (D15 à D0 représentent 1 bit et D0 est envoyé en premier):

D15	D14	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
■	Groupe principale				Sous-groupe										
	Groupe principale				Groupe moyen			Sous-groupe							

### 6.6.1.4 Champ N\_PDU de la L\_PDU

Voir point 6.5.1.

### 6.6.1.5 Champ de vérification de la L\_PDU

La technique pour la détection d'erreurs est la «Cross check » c'est –à-dire la combinaison entre la vérification de parité verticale (bit de parité par caractère) et la vérification de parité horizontale (un caractère de contrôle dont la valeur de chaque bit est la parité du caractère obtenu en prenant les bits correspondants sur chaque caractère envoyé).

## 6.6.2 Accusé de réception des télégrammes

L'accusé de réception des télégrammes est pris en charge également par la couche de lien. Le composant de bus ou le coupleur d'aire/ligne envoie un accusé de réception entre un laps de temps spécifié (« IACK », « INACK »). L'accusé de réception de type « BUSY » contrôle le flux de donnée. Si la couche 2 de l'émetteur reçoit un message INACK ou BUSY ou un message incorrect ou pas de message IACK, alors il renvoie le télégramme. Les télégrammes répétés sont marqué comme tel dans le bit 5 du champ de contrôle.

## 6.7 Couche 1 – Physique

Cette couche est concernée par la nature physique du signal et convertit les bits reçus de la couche 2 en signaux ici électriques. Les caractéristiques et protocoles du média de communication sont pris en charge par cette couche.

Le réseau KNX utilise un bus série avec multiplexage temporel TDM (Time Division Multiplexing). Le type de transmission de données est la transmission en bande de base où l'information binaire se transmet sous forme d'impulsions rectangulaires bipolaires pour les bits '0', pas d'impulsion pour les bits '1' et ceci permet la détection de collision lors de transmission simultanée puisqu'un composant lira un '0' sur le bus alors qu'il est en train de transmettre un '1'. La forme des signaux binaires est illustrée dans la figure 8.

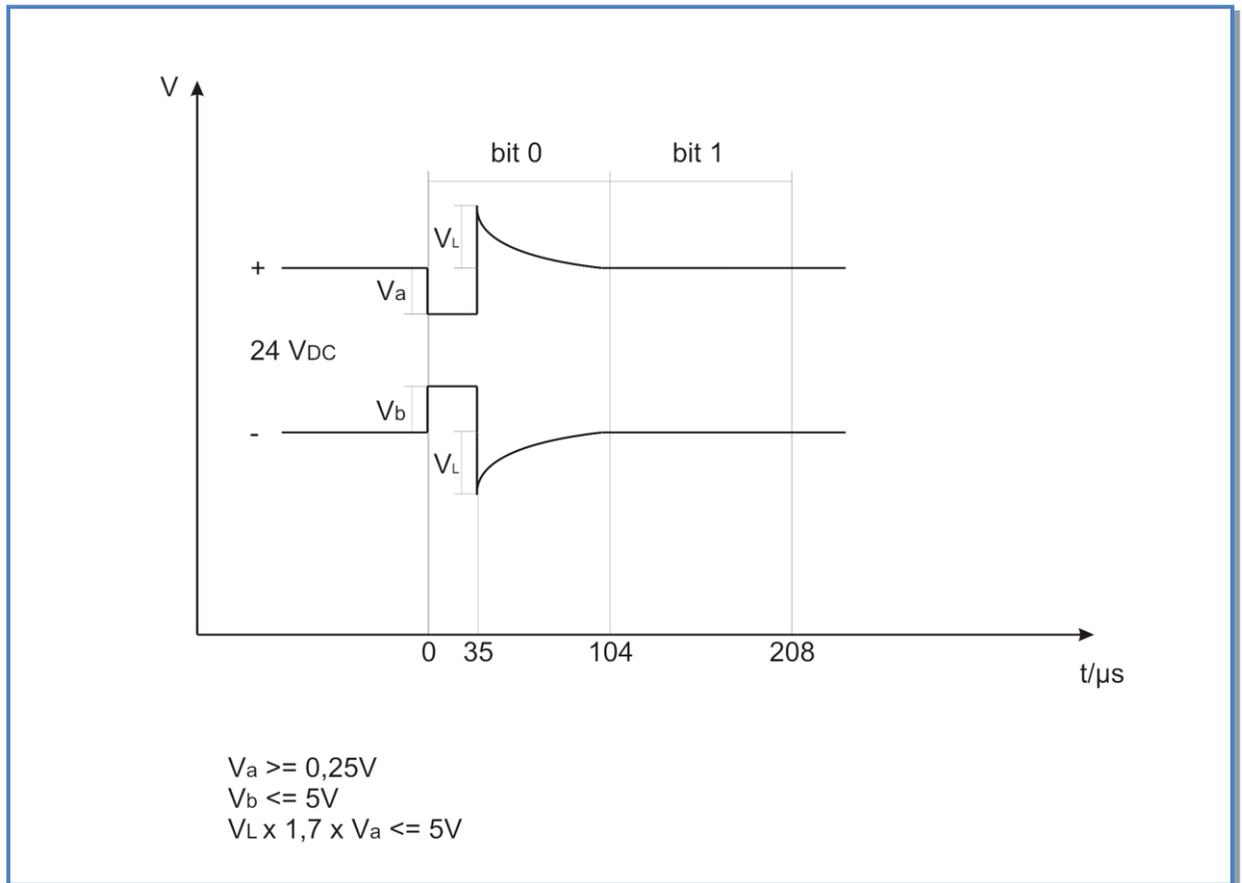


Figure 8: forme des signaux binaire KNX

Le composant de bus transmet une demi onde ( $V_a - V_b$ ) et l'autre demi onde est produite en grande partie par la bobine de l'alimentation ce qui explique la distance maximale de 350 m entre composant et alimentation.

La vitesse de transmission de données sur le bus KNX est donc de  $1/104 \mu s = 9600 \text{ bit/s}$ .

Pour un réseau KNX TP (Twisted pair) utilisé par cette application, la couche physique est caractérisée comme suit :

- . Le réseau comprend un ou plusieurs segment électrique avec chacun une ou deux alimentations mais sans coupleurs de ligne.
- . Topologie aléatoire
- . Capacitance total d'un segment (mesurée à 10 KHz):
  - Sans composant de bus, coupleur de ligne, répéteur de ligne : 100 nF max
  - Avec composant de bus, coupleur de ligne, répéteur de ligne : 120 nF max
- . Résistance ligne de bus entre alimentation et composant, coupleur de ligne ou répéteur : 25  $\Omega$  max.
- . Résistance ligne de bus entre deux composants, coupleur de ligne ou répéteur : 50  $\Omega$  max.
- . Résistance minimum entre deux alimentations : 15  $\Omega$ .
- . Longueur minimale de ligne de bus entre deux alimentations : 200 m.
- . Chute de tension sur bus de ligne entre alimentation et composant ou coupleur de ligne : 5 V.
- . Longueur maximale ligne de bus d'un segment : 1000 m
- . Longueur maximale entre 2 composants : 700 m (dû au délai maximum pour la détection de collision de 10  $\mu s$ )
- . Longueur maximum de la ligne entre alimentation et composant : 350 m
- . Pas de résistance de terminaison nécessaire.
- . Les composants du bus sont alimentés avec une tension de 24 V DC par le bus.
- . Nombre maximum de composants sur un segment : 64.

La figure 9 résume les limitations de dimension du réseau KNX :

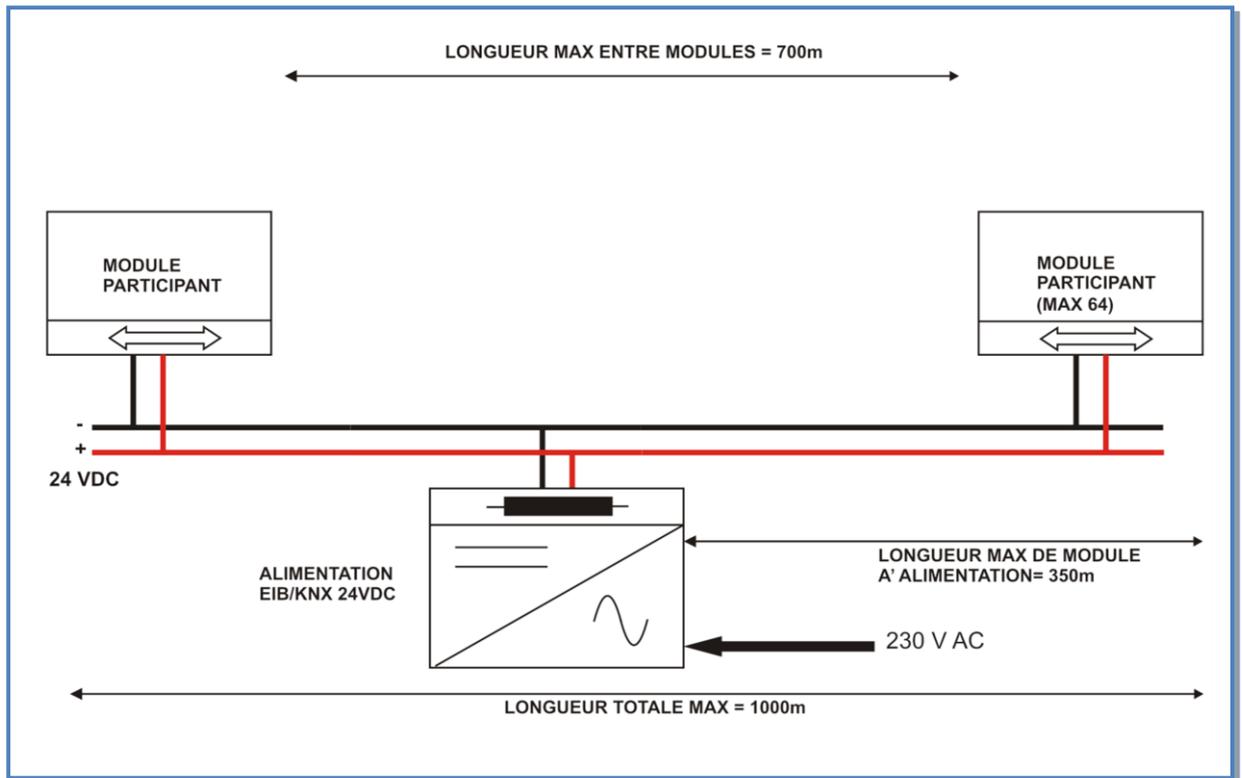


Figure 9: dimension maximale dans le réseau KNX

Pour plus d'informations, se référer à la documentation fournie par l'association KNX sur le site [WWW.KNX.ORG](http://WWW.KNX.ORG)

## 7. CARACTÉRISTIQUES DU CÂBLE

Elles résultent des caractéristiques de la couche physique vues plus haut. Utiliser le câble vert KNX ou un câble qui respecte les critères suivants:

- paire torsadée, 2 paires. Utiliser une paire pour connecter – et +.
- résistance de charge par ligne : max 37  $\Omega$ /km (boucle 74  $\Omega$ /km)
- capacitance de charge par ligne : max 100 nF/km (800 Hz)
- Blindé
- Nombre de torsades : min. 5/m
- Section 0,5 mm<sup>2</sup>
- Placer ce câble à distance des câbles de puissance de l'installation
- Si le groupe est installé à l'extérieur, veiller à utiliser un câble adapté (résistance aux intempéries, aux UV, ...)

## 8. ANNEXES

### 8.1 Annexe 1: Type de datapoints

Symbole	Champ
A	Caractère
A[n]	Chaîne de caractère
B	Booléen / Bit set
C	Contrôle
E	Exposant
F	Valeur en virgule flottante
N	éNumeration
r	Bit ou champ réserve
U	Valeur non signée
V	2ème complément valeur signée
Z8	Status Standardisé/Commande B8. Encodé comme DPT_StatusGen

## 8.2 Annexe 2: datapoints les plus utilisés

DPT_ID	Format	DPT_Name
1.001	B1	DPT_Switch
1.002	B1	DPT_Bool
1.003	B1	DPT_Enable
1.004	B1	DPT_Ramp
1.005	B1	DPT_Alarm
1.006	B1	DPT_BinaryValue
1.007	B1	DPT_Step
1.008	B1	DPT_UpDown
1.009	B1	DPT_OpenClose
1.010	B1	DPT_Start
1.011	B1	DPT_State
1.012	B1	DPT_Invert
1.013	B1	DPT_DimSendStyle
1.014	B1	DPT_InputSource
1.015	B1	DPT_Reset
1.016	B1	DPT_Ack
1.017	B1	DPT_Trigger
1.018	B1	DPT_Occupancy
1.019	B1	DPT_Window_Door
1.021	B1	DPT_LogicalFunction
1.022	B1	DPT_Scene_AB
1.023	B1	DPT_ShutterBlinds_Mode
1.100	B1	DPT_Heat/Cool
2.001	B2	DPT_Switch_Control
2.002	B2	DPT_Bool_Control
2.003	B2	DPT_Enable_Control
2.004	B2	DPT_Ramp_Control
2.005	B2	DPT_Alarm_Control
2.006	B2	DPT_BinaryValue_Control
2.007	B2	DPT_Step_Control
2.008	B2	DPT_Direction1_Control
2.009	B2	DPT_Direction2_Control
2.010	B2	DPT_Start_Control
2.011	B2	DPT_State_Control
2.012	B2	DPT_Invert_Control
3.007	B1U3	DPT_Control_Dimming
3.008	B1U3	DPT_Control_Blinds
4.001	A8	DPT_Char_ASCII
4.002	A8	DPT_Char_8859_1
5.001	U8	DPT_Scaling
5.003	U8	DPT_Angle
5.004	U8	DPT_Percent_U8
5.005	U8	DPT_DecimalFactor
5.006	U8	DPT_Tariff

DPT_ID	Format	DPT_Name
5.010	U8	DPT_Value_1_Ucount
6.001	V8	DPT_Percent_V8
6.010	V8	DPT_Value_1_Count
6.020	B5N3	DPT_Status_Mode3
7.001	U16	DPT_Value_2_Ucount
7.002	U16	DPT_TimePeriodMsec
7.003	U16	DPT_TimePeriod10Msec
7.004	U16	DPT_TimePeriod100Msec
7.005	U16	DPT_TimePeriodSec
7.006	U16	DPT_TimePeriodMin
7.007	U16	DPT_TimePeriodHrs
7.010	U16	DPT_PropDataType
7.011	U16	DPT_Length_mm
7.012	U16	DPT_UEICurrentmA
7.013	U16	DPT_Brightness
8.001	V16	DPT_Value_2_Count
8.002	V16	DPT_DeltaTimeMsec
8.003	V16	DPT_DeltaTime10Msec
8.004	V16	DPT_DeltaTime100Msec
8.005	V16	DPT_DeltaTimeSec
8.006	V16	DPT_DeltaTimeMin
8.007	V16	DPT_DeltaTimeHrs
8.010	V16	DPT_Percent_V16
8.011	V16	DPT_Rotation_Angle
9.001	F16	DPT_Value_Temp
9.002	F16	DPT_Value_Tempd
9.003	F16	DPT_Value_Tempa
9.004	F16	DPT_Value_Lux
9.005	F16	DPT_Value_Wsp
9.006	F16	DPT_Value_Pres
9.007	F16	DPT_Value_Humidity
9.008	F16	DPT_Value_AirQuality
9.010	F16	DPT_Value_Time1
9.011	F16	DPT_Value_Time2
9.020	F16	DPT_Value_Volt
9.021	F16	DPT_Value_Curr
9.022	F16	DPT_PowerDensity
9.023	F16	DPT_KelvinPerPercent
9.024	F16	DPT_Power
9.025	F16	DPT_Value_Volume_Flow
9.026	F16	DPT_Rain_Amount
9.027	F16	DPT_Value_Temp_F
9.028	F16	DPT_Value_Wsp_kmh
10.001	N3N5r2N6r2N6	DPT_TimeOfDay
11.001	r3N5r4N4r1U7	DPT_Date

DPT_ID	Format	DPT_Name
12.001	U32	DPT_Value_4_Ucount
13.001	V32	DPT_Value_4_Count
13.010	V32	DPT_ActiveEnergy
13.011	V32	DPT_ApparantEnergy
13.012	V32	DPT_ReactiveEnergy
13.013	V32	DPT_ActiveEnergy_kWh
13.014	V32	DPT_ApparantEnergy_kVAh
13.015	V32	DPT_ReactiveEnergy_kVARh
13.100	V32	DPT_LongDeltaTimeSec
14.000	F32	DPT_Value_Acceleration
14.001	F32	DPT_Value_Acceleration_Angular
14.002	F32	DPT_Value_Activation_Energy
14.003	F32	DPT_Value_Activity
14.004	F32	DPT_Value_Mol
14.005	F32	DPT_Value_Amplitude
14.006	F32	DPT_Value_AngleRad
14.007	F32	DPT_Value_AngleDeg
14.008	F32	DPT_Value_Angular_Momentum
14.009	F32	DPT_Value_Angular_Velocity
14.010	F32	DPT_Value_Area
14.011	F32	DPT_Value_Capacitance
14.012	F32	DPT_Value_Charge_DensitySurface
14.013	F32	DPT_Value_Charge_DensityVolume
14.014	F32	DPT_Value_Compressibility
14.015	F32	DPT_Value_Conductance
14.016	F32	DPT_Value_Electrical_Conductivity
14.017	F32	DPT_Value_Density
14.018	F32	DPT_Value_Electric_Charge
14.019	F32	DPT_Value_Electric_Current
14.020	F32	DPT_Value_Electric_CurrentDensity
14.021	F32	DPT_Value_Electric_DipoleMoment
14.022	F32	DPT_Value_Electric_Displacement
14.023	F32	DPT_Value_Electric_FieldStrength
14.024	F32	DPT_Value_Electric_Flux
14.025	F32	DPT_Value_Electric_FluxDensity
14.026	F32	DPT_Value_Electric_Polarization
14.027	F32	DPT_Value_Electric_Potential
14.028	F32	DPT_Value_Electric_PotentialDifference
14.029	F32	DPT_Value_ElectromagneticMoment
14.030	F32	DPT_Value_Electromotive_Force
14.031	F32	DPT_Value_Energy
14.032	F32	DPT_Value_Force
14.033	F32	DPT_Value_Frequency
14.034	F32	DPT_Value_Angular_Frequency
14.035	F32	DPT_Value_Heat_Capacity

DPT_ID	Format	DPT_Name
14.036	F32	DPT_Value_Heat_FlowRate
14.037	F32	DPT_Value_Heat_Quantity
14.038	F32	DPT_Value_Impedance
14.039	F32	DPT_Value_Length
14.040	F32	DPT_Value_Light_Quantity
14.041	F32	DPT_Value_Luminance
14.042	F32	DPT_Value_Luminous_Flux
14.043	F32	DPT_Value_Luminous_Intensity
14.044	F32	DPT_Value_Magnetic_FieldStrength
14.045	F32	DPT_Value_Magnetic_Flux
14.046	F32	DPT_Value_Magnetic_FluxDensity
14.047	F32	DPT_Value_Magnetic_Moment
14.048	F32	DPT_Value_Magnetic_Polarization
14.049	F32	DPT_Value_Magnetization
14.050	F32	DPT_Value_MagnetomotiveForce
14.051	F32	DPT_Value_Mass
14.052	F32	DPT_Value_MassFlux
14.053	F32	DPT_Value_Momentum
14.054	F32	DPT_Value_Phase_AngleRad
14.055	F32	DPT_Value_Phase_AngleDeg
14.056	F32	DPT_Value_Power
14.057	F32	DPT_Value_Power_Factor
14.058	F32	DPT_Value_Pressure
14.059	F32	DPT_Value_Reactance
14.060	F32	DPT_Value_Resistance
14.061	F32	DPT_Value_Resistivity
14.062	F32	DPT_Value_SelfInductance
14.063	F32	DPT_Value_SolidAngle
14.064	F32	DPT_Value_Sound_Intensity
14.065	F32	DPT_Value_Speed
14.066	F32	DPT_Value_Stress
14.067	F32	DPT_Value_Surface_Tension
14.068	F32	DPT_Value_Common_Temperature
14.069	F32	DPT_Value_Absolute_Temperature
14.070	F32	DPT_Value_TemperatureDifference
14.071	F32	DPT_Value_Thermal_Capacity
14.072	F32	DPT_Value_Thermal_Conductivity
14.073	F32	DPT_Value_ThermoelectricPower
14.074	F32	DPT_Value_Time
14.075	F32	DPT_Value_Torque
14.076	F32	DPT_Value_Volume
14.077	F32	DPT_Value_Volume_Flux
14.078	F32	DPT_Value_Weight
14.079	F32	DPT_Value_Work
15.000	U4U4U4U4U4U4B4N4	DPT_Access_Data

DPT_ID	Format	DPT_Name
16.000	A112	DPT_String_ASCII
16.001	A112	DPT_String_8859_1
17.001	r2U6	DPT_SceneNumber
18.001	B1r1U6	DPT_SceneControl
19.001	U8[r4U4][r3U5][U3U5][r2U6][r2U6]B16	DPT_DateTime
20.001	N8	DPT_SCLOMode
20.002	N8	DPT_BuildingMode
20.003	N8	DPT_OccMode
20.004	N8	DPT_Priority
20.005	N8	DPT_LightApplicationMode
20.006	N8	DPT_ApplicationArea
20.007	N8	DPT_AlarmClassType
20.008	N8	DPT_PSUMode
20.011	N8	DPT_ErrorClass_System
20.012	N8	DPT_ErrorClass_HVAC
20.013	N8	DPT_Time_Delay
20.014	N8	DPT_Beaufort_Wind_Force_Scale
20.017	N8	DPT_SensorSelect
20.100	N8	DPT_FuelType
20.101	N8	DPT_BurnerType
20.102	N8	DPT_HVACMode
20.103	N8	DPT_DHWMMode
20.104	N8	DPT_LoadPriority
20.105	N8	DPT_HVACContrMode
20.106	N8	DPT_HVACEmergMode
20.107	N8	DPT_ChangeoverMode
20.108	N8	DPT_ValveMode
20.109	N8	DPT_DamperMode
20.110	N8	DPT_HeaterMode
20.111	N8	DPT_FanMode
20.112	N8	DPT_MasterSlaveMode
20.113	N8	DPT_StatusRoomSetp
20.600	N8	DPT_Behaviour_Lock_Unlock
20.601	N8	DPT_Behaviour_Bus_Power_Up_Down
201.000	N8	DPT_CommMode
201.001	N8	DPT_AddInfoTypes
201.002	N8	DPT_RF_ModeSelect
201.003	N8	DPT_RF_FilterSelect
21.001	B8	DPT_StatusGen
21.002	B8	DPT_Device_Control
21.100	B8	DPT_ForceSign
21.101	B8	DPT_ForceSignCool
21.102	B8	DPT_StatusRHC
21.103	B8	DPT_StatusSDHWC
21.104	B8	DPT_FuelTypeSet

DPT_ID	Format	DPT_Name
21.105	B8	DPT_StatusRCC
21.106	B8	DPT_StatusAHU
211.000	B8	DPT_RF_ModelInfo
211.001	B8	DPT_RF_FilterInfo
211.010	B8	DPT_Channel_Activation_8
22.100	B16	DPT_StatusDHWC
22.101	B16	DPT_StatusRHCC
221.000	B16	DPT_Media
221.010	B16	DPT_Channel_Activation_16
23.001	N2	DPT_OnOff_Action
23.002	N2	DPT_Alarm_Reaction
23.003	N2	DPT_UpDown_Action
23.102	N2	DPT_HVAC_PB_Action
24.001	A[n]	DPT_VarString_8859_1
251.000	U4U4	DPT_DoubleNibble
26.001	r1b1U6	DPT_SceneInfo
27.001	B32	DPT_CombinedInfoOnOff
28.001	A[n]	DPT_UTF-8
29.010	V64	DPT_ActiveEnergy_V64
29.011	V64	DPT_ApparantEnergy_V64
29.012	V64	DPT_ReactiveEnergy_V64
301.010	B24	DPT_Channel_Activation_24
31.101	N3	DPT_PB_Action_HVAC_Extended
200.100	B1Z8	DPT_Heat/Cool_Z
200.101	B1Z8	DPT_BinaryValue_Z
201.100	N8Z8	DPT_HVACMode_Z
201.102	N8Z8	DPT_DHWMMode_Z
201.104	N8Z8	DPT_HVACContrMode_Z
201.105	N8Z8	DPT_EnablH/Cstage_Z DPT_EnablH/CStage
201.107	N8Z8	DPT_BuildingMode_Z
201.108	N8Z8	DPT_OccMode_Z
201.109	N8Z8	DPT_HVACEmergMode_Z
202.001	U8Z8	DPT_RelValue_Z
202.002	U8Z8	DPT_UCountValue8_Z
203.002	U16Z8	DPT_TimePeriodMsec_Z
203.003	U16Z8	DPT_TimePeriod10Msec_Z
203.004	U16Z8	DPT_TimePeriod100Msec_Z
203.005	U16Z8	DPT_TimePeriodSec_Z
203.006	U16Z8	DPT_TimePeriodMin_Z
203.007	U16Z8	DPT_TimePeriodHrs_Z
203.011	U16Z8	DPT_UFlowRateLiter/h_Z
203.012	U16Z8	DPT_UCountValue16_Z
203.013	U16Z8	DPT_UEICurrentµA_Z
203.014	U16Z8	DPT_PowerKW_Z
203.015	U16Z8	DPT_AtmPressureAbs_Z

DPT_ID	Format	DPT_Name
203.017	U16Z8	DPT_PercentU16_Z
203.100	U16Z8	DPT_HVACAirQual_Z
203.101	U16Z8	DPT_WindSpeed_Z DPT_WindSpeed
203.102	U16Z8	DPT_SunIntensity_Z
203.104	U16Z8	DPT_HVACAirFlowAbs_Z
204.001	V8Z8	DPT_RelSignedValue_Z
205.002	V16Z8	DPT_DeltaTimeMsec_Z
205.003	V16Z8	DPT_DeltaTime10Msec_Z
205.004	V16Z8	DPT_DeltaTime100Msec_Z
205.005	V16Z8	DPT_DeltaTimeSec_Z
205.006	V16Z8	DPT_DeltaTimeMin_Z
205.007	V16Z8	DPT_DeltaTimeHrs_Z
205.100	V16Z8	DPT_TempHVACAbs_Z
205.101	V16Z8	DPT_TempHVACRel_Z
205.102	V16Z8	DPT_HVACAirFlowRel_Z
206.100	U16N8	DPT_HVACModeNext
206.102	U16N8	DPT_DHWMoDeNext
206.104	U16N8	DPT_OccMoDeNext
206.105	U16N8	DPT_BuildingMoDeNext
207.100	U8B8	DPT_StatusBUC
207.101	U8B8	DPT_LockSign
207.102	U8B8	DPT_ValueDemBOC
207.104	U8B8	DPT_ActPosDemAbs
207.105	U8B8	DPT_StatusAct
209.100	V16B8	DPT_StatusHPM
209.101	V16B8	DPT_TempRoomDemAbs
209.102	V16B8	DPT_StatusCPM
209.103	V16B8	DPT_StatusWTC
210.100	V16B16	DPT_TempFlowWaterDemAbs
211.100	U8N8	DPT_EnergyDemWater
212.100	V16V16V16	DPT_TempRoomSetpSetShift[3]
212.101	V16V16V16	DPT_TempRoomSetpSet[3]
213.100	V16V16V16V16	DPT_TempRoomSetpSet[4]
213.101	V16V16V16V16	DPT_TempDHWSerpSet[4]
213.102	V16V16V16V16	DPT_TempRoomSetpSetShift[4]
214.100	V16U8B8	DPT_PowerFlowWaterDemHPM
214.101	V16U8B8	DPT_PowerFlowWaterDemCPM
215.100	V16U8B16	DPT_StatusBOC
215.101	V16U8B16	DPT_StatusCC
216.100	U16U8N8B8	DPT_SpecHeatProd
217.001	U5U5U6	DPT_Version
218.001	V32Z8	DPT_VolumeLiter_Z
219.001	U8N8N8N8B8B8	DPT_AlarmInfo
220.100	U16V16	DPT_TempHVACAbsNext
221.001	N16U32	DPT_SerNum

DPT_ID	Format	DPT_Name
222.100	F16F16F16	DPT_TempRoomSetpSetF16[3]
222.101	F16F16F16	DPT_TempRoomSetpSetShiftF16[3]
223.100	V8N8N8	DPT_EnergyDemAir
224.100	V16V16N8N8	DPT_TempSupply AirSetpSet
225.001	U16U8	DPT_ScalingSpeed
225.002	U16U8	DPT_Scaling_Step_Time
229.001	V32N8Z8	DPT_MeteringValue
230.1000	U16U32U8N8	DPT_MBus_Address
231.001	A8A8A8A8	DPT_Locale_ASCII
232.600	U8U8U8	DPT_Colour_RGB
234.001	A8A8	DPT_LanguageCodeAlpha2_ASCII
234.002	A8A8	DPT_RegionCodeAlpha2_ASCII

### 8.3 Annexe 3: Les types de A\_PDU

La A\_PDU est la PDU (Protocol Data Unit) de la couche application et sa signification est fonction des 2 premiers bits de la T\_PDU (PDU de la couche transport)

- 1- Les 2 premiers bits de la T\_PDU de type UCD (Unnumbered Control Data) = 00,
  - a. Les 2 premiers bits de la A\_PDU sont 00 : par le biais de ce télégramme, une connexion de la couche transport point à point est établie depuis l'émetteur indiqué jusqu'au récepteur.
  - b. Les 2 premiers bits de la A\_PDU sont 01 : par le biais de ce télégramme, une connexion de la couche transport point à point est terminée/interrompue depuis l'émetteur indiqué jusqu'au récepteur.
- 2- Les 2 premiers bits de la T\_PDU de type NCD (Numbered Control Data) = 11,
  - a. Les 2 premiers bits de la A\_PDU sont 10 : par le biais de ce télégramme, la couche transport de l'émetteur confirme la réception d'un télégramme précédent au récepteur.
  - b. Les 2 premiers bits de la A\_PDU sont 11 : par le biais de ce télégramme, la couche transport de l'émetteur infirme la réception d'un télégramme précédent au récepteur.
- 3- Les 2 premiers bits de la T\_PDU de type UDP (Unnumbered Data Packet) = 00 ou de type NDP (Numbered Data Packet) = 01. Dans ce cas les premiers bits de la A\_PDU forment l'APCI qui est un code à 4 bits pour différencier les différents services de la couche application.

#### Codage APCI

La couche application gère les valeurs des objets de groupe en fonction du programme application. Elle traite les télégrammes de groupe et les fonctions de gestion qui assurent la configuration du bus. Pour ces fonctions, une communication en mode connecté (point à point) ou broadcast (adresse de groupe = 0/0) est utilisée. Les APCI utilisées durant la configuration sont reprises dans le tableau 16.

APCI	Nom
0011	IndividualAddrWrite
0100	IndividualAddrRequest
0101	IndividualAddrResponse
0110	AdcRead
0111	AdcResponse
1000	MemoryRead
1001	MemoryResponse
1010	MemoryWrite
1011	UserMessage
1100	MaskVersionRead
1101	MaskVersionResponse
1110	Restart
1111	Escape

Table 16 APCI utilisées durant la configuration

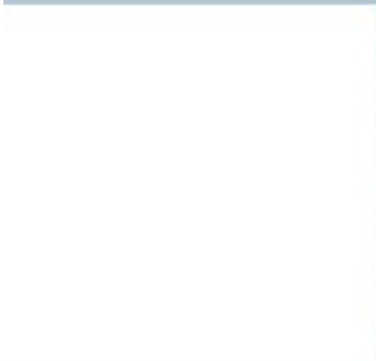
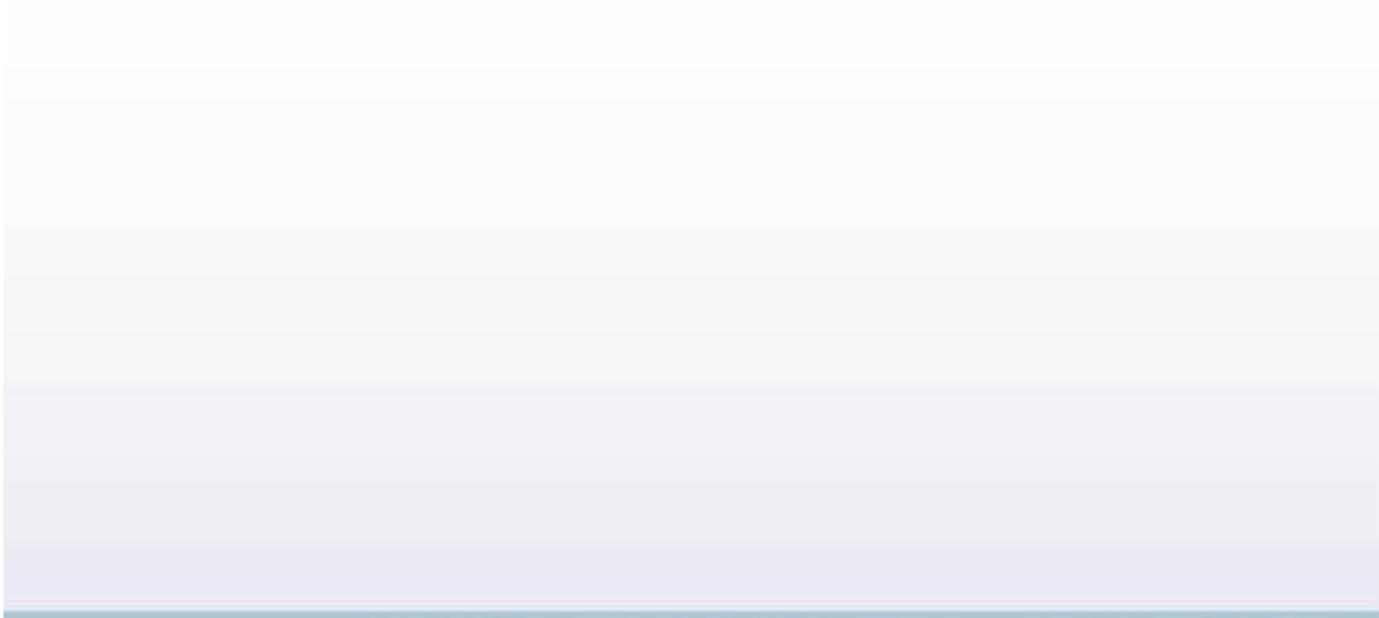
Après la configuration, durant la communication en exécution, les APCI les plus utilisées sont reprises dans le tableau 17.

APCI	Nom
0000	GroupValueRead
0001	GroupValueResponse
0010	GroupValueWrite

Table 17 APCI utilisées durant l'exécution

*Un soin particulier a été porté à la constitution de cette brochure, néanmoins nous ne pouvons être tenus responsables pour d'éventuelles erreurs et/ou omissions.*





**Swegon** 



[www.swegon.com](http://www.swegon.com)

20210921- Cid 050335